


3 1761 11648826 3







Digitized by the Internet Archive  
in 2023 with funding from  
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761116488263>







CAI  
T140  
-T76

87



## TSB Statistical Summary

# RAILWAY / COMMODITY PIPELINE Occurrences

1990








TSB Statistical Summary

RAILWAY / COMMODITY PIPELINE

Occurrences

1990





© Minister of Supply and Services Canada 1992  
Cat. No. TU1-2/1990 ISBN 0-662-58938-6

Transportation Safety Board of Canada  
Safety Analysis and Communications Directorate  
P.O. Box 9120  
Alta Vista Terminal  
Ottawa, Ontario  
K1G 3T8

Telephone (819) 994-3741  
Facsimile (819) 997-2239



# TABLE OF CONTENTS

	PAGE
INTRODUCTION	1
<b>PART 1: RAIL</b>	
STATISTICAL OVERVIEW	5
STATISTICAL TABLES	
TABLE 1 RAILWAY OCCURRENCES AND CASUALTIES	15
TABLE 2 FATALITIES BY TYPE OF ACCIDENT AND BY CATEGORY OF PERSON	16
TABLE 3 INJURIES BY TYPE OF ACCIDENT AND BY CATEGORY OF PERSON	17
TABLE 4 MAIN-TRACK TRAIN COLLISIONS PER MILLION TRAIN-MILES (MTM) BY REPORTING RAILWAY	18
TABLE 5 MAIN-TRACK TRAIN COLLISIONS AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	19
TABLE 6 MAIN-TRACK TRAIN COLLISIONS BY PRIMARY CONTRIBUTING FACTOR	20
TABLE 7 MAIN-TRACK TRAIN DERAILMENTS PER BILLION FREIGHT GROSS TON-MILES (BGTM) AND PER MILLION TRAIN-MILES (MTM) BY REPORTING RAILWAY	21
TABLE 8 MAIN-TRACK TRAIN DERAILMENTS AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	22
TABLE 9 MAIN-TRACK TRAIN DERAILMENTS BY PRIMARY CONTRIBUTING FACTOR	23
TABLE 10 TRAIN DERAILMENTS BY NUMBER OF CARS AND/OR ENGINES DERAILED	24
TABLE 11 CROSSING ACCIDENTS PER MILLION TRAIN-MILES (MTM) BY REPORTING RAILWAY	25
TABLE 12 CROSSING ACCIDENTS AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	26
TABLE 13 CROSSING ACCIDENTS AND CASUALTIES BY TYPE OF CROSSING AND PROTECTION	27
TABLE 14 CROSSING ACCIDENTS BY CASUALTY AND NON-CASUALTY	28
TABLE 15 CROSSING ACCIDENTS BY PRIMARY ATTRIBUTED CIRCUMSTANCE	29
TABLE 16 CROSSING ACCIDENTS BY SPEED OF TRAIN	30
TABLE 17 CROSSING ACCIDENTS BY CROSSING TYPE/IMPACT/TIME OF DAY	31
TABLE 18 CROSSING ACCIDENTS BY USER TYPE/IMPACT/TIME OF DAY	32
TABLE 19 TRAIN COLLISIONS IN YARDS/SPURS/SIDINGS PER MILLION YARD TRAIN-MILES(MYTM)BYREPORTINGRAILWAY	33
TABLE 20 TRAIN COLLISIONS IN YARDS/SPURS/SIDINGS AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	34
TABLE 21 TRAIN COLLISIONS IN YARDS/SPURS/SIDINGS BY PRIMARY CONTRIBUTING FACTOR	35
TABLE 22 TRAIN DERAILMENTS IN YARDS/SPURS/SIDINGS PER MILLION YARD TRAIN-MILES (MYTM) BY REPORTING RAILWAY	36
TABLE 23 TRAIN DERAILMENTS IN YARDS/SPURS/SIDINGS AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	37
TABLE 24 TRAIN DERAILMENTS IN YARDS/SPURS/SIDINGS BY PRIMARY CONTRIBUTING FACTOR	38
TABLE 25 COLLISIONS AND DERAILMENTS INVOLVING TRACK MOTOR CAR AND MAINTENANCE-OF-WAYEQUIPMENTANDRELATEDCASUALTIES	39
TABLE 26 COLLISIONS AND DERAILMENTS INVOLVING TRACK MOTOR CAR AND MAINTENANCE-OF-WAY EQUIPMENT AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	40
TABLE 27 ACCIDENTS INVOLVING PERSONS STRUCK BY ROLLING STOCK AND CASUALTIES	41
TABLE 28 TRESPASSER ACCIDENTS AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	42
TABLE 29 TRESPASSER ACCIDENTS BY PRIMARY ATTRIBUTED CIRCUMSTANCE	43
TABLE 30 TRESPASSER ACCIDENTS BY AGE OF PERSON	43
TABLE 31 INCIDENTS AND RELATED CASUALTIES	44
APPENDIX	45

## PART 2: COMMODITY PIPELINE

STATISTICAL OVERVIEW	49	
STATISTICAL TABLES		
TABLE 1	COMMODITY PIPELINE ACCIDENTS AND CASUALTIES	51
TABLE 2	COMMODITY PIPELINE ACCIDENTS BY PROVINCE	52
APPENDIX		53



## INTRODUCTION

### TSB Mandate

In 1989, Parliament passed the Canadian Transportation Accident Investigation and Safety Board (CTAISB) Act, and the Act was proclaimed on 29 March 1990. The sole objective of the new Board, known by its applied title, Transportation Safety Board of Canada (TSB), is to advance transportation safety. The TSB's mandate to advance safety in the marine, commodity pipeline, rail and air modes of transport is achieved in a number of ways, chiefly by conducting independent investigations and studies, identifying transportation safety deficiencies and making recommendations designed to eliminate or reduce these deficiencies.

### Occurrence Data Processing

Complementary to the investigation activity is the collection and processing of data pertaining to the frequency, severity, location and cause of the reported occurrences. These data are used directly in validating safety deficiencies. Also, data analysis is used to identify trends and anomalies which, in turn, can signify a safety deficiency and lead to recommendations for corrective action that could not otherwise be made. In order to accomplish the above and respond quickly to internal and external requests for statistics, the TSB maintains automated information systems on occurrences for each of the four transportation modes.

### Contents

This document is one in a series of three TSB annual statistical summaries on occurrences - Marine, Railway/Commodity Pipeline and Air. It presents a summation of facts and figures pertaining to the occurrences that are reported by railway and commodity pipeline companies under Canadian federal jurisdiction. The TSB now investigates railway and pipeline occurrences which would formerly have been investigated by the National Transportation Agency of Canada (NTA) and the National Energy Board (NEB) respectively. Historical data presented in this report include the occurrences as reported to those organizations in prior years.

Part I of this document deals with railway occurrences and Part II relates to commodity pipeline data. Each Part is separated into three sections: a textual statistical overview, a presentation of analytical tables on occurrences for 1981-90, and finally an Appendix containing explanations and terminology.

Historically, the definition of what constituted a reportable accident or incident has differed widely among modes. The draft TSB Regulations propose more commonality in the types of occurrences to be reported; however, the occurrence statistics presented in this document are based on the reporting requirements that have existed under previous legislation. In order to adhere more closely to the philosophy of the forthcoming regulations and in an attempt to achieve inter-modal similarity in presentation, occurrences have been statistically classified into two broad categories: accidents and incidents.

### Railway Accidents and Incidents

Railway occurrences include accidents such as collisions, derailments, accidents at highway/railway crossings, and cases of persons being struck by railway rolling stock. As a rule, derailments cause the most property damage and pose the greatest potential hazard to the public, particularly when dangerous goods or passenger trains are involved. Crossing accidents, however, result in the most fatalities. Incidents are mostly composed of dangerous goods car leakages (but include other dangerous goods occurrences such as explosions and theft), and also include other railway incidents such as fires, near collisions, inappropriate signal indications and runaway rolling stock. Frequent users of railway occurrence statistics will notice differences in statistical classifications and totals from previous presentations: please see Appendix for details.

### Commodity Pipeline Accidents and Incidents

Commodity pipelines under the CTAISB Act include oil and gas pipelines, and the TSB has an occurrence investigation mandate for most pipelines under federal jurisdiction. The types of occurrences reported include the following: those involving personal injury or fatality; pipeline malfunctions such as spills, leaks, breaks, fires, or explosions; and any other events that result in loss of service of a pipeline under the NEB jurisdiction.

## Reader Comments

We hope that this report assists in providing a better understanding of Canadian railway/commodity pipeline safety statistics, and that it results in a productive application of the data to safety planning and analysis. **As we will be constantly attempting to improve our product, readers are encouraged to forward their comments to the TSB's Safety Analysis & Communications Directorate.**



## **PART 1 : RAIL**



## STATISTICAL OVERVIEW

### Total Accidents

The frequency of rail accidents has steadily declined since 1981. The 1990 total of 886 accidents is an all-time low and a decline of 1.2 per cent from the 1989 figure of 897. It is also significantly lower than the 1985-89 annual average of 992. Although the total number of accidents has decreased in recent years, it should be noted that reports of dangerous goods related accidents increased from 223 in 1989 to 315 in 1990.

#### Rail Occurrence Statistics 1985-1990

	Occurrences			Fatalities			Dangerous Goods Related Occurrences		
	Average 1985-1989	1989	1990	Average 1985-1989	1989	1990	Average 1985-1989	1989	1990
Accidents	992	897	886	118	139	101	225	223	315
Incidents	563	471	531	3	2	1	443	407	426

In order to evaluate more accurately railway safety performance, comparisons of accident totals over time should also take into account the changes in risk exposure associated with levels of activity. Rail accidents are commonly normalized according to million train-miles (MTM).

Rail traffic has fluctuated between 70 and 80 MTM since 1981, and the accident rate has declined from about 18 accidents per MTM early in the decade to about 12 in recent years, indicating a net decrease in the accident rate.

Figure 1

#### Transportation System/Activity - 1990 (Railways Under Federal Jurisdiction)

##### System:

- Number of railways = 19
- Miles of main and secondary track = 51,000 miles (82,000 km)
- Number of public crossings = 23,516
- Number of private and farm crossings = 28,600
- Number of locomotives = 3,500
- Number of rail cars (freight + passenger) = 125,000

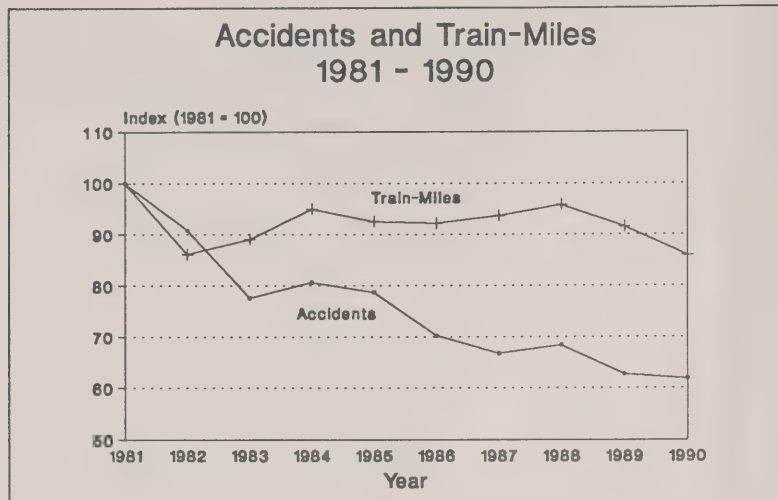
##### Activity:

- Train-miles = 70 million (113 million train-km)
- Gross ton miles of freight = 300 billion (440 billion gross tonne-km)
- Passenger-miles = 800 million (1.3 billion pass-km)

Source: Annual Statements of Operating Statistics submitted to the National Transportation Agency of Canada by railways under federal jurisdiction; and Transport Canada.



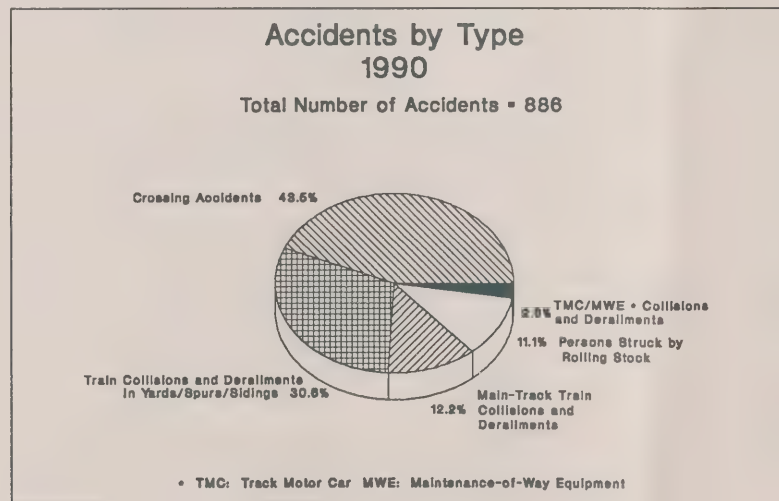
Figure 2



Rail accidents pose a substantial public hazard when passenger trains are involved; however, rail transport in Canada is predominantly freight oriented. Consequently, over the past five years, passenger trains have been involved in only 9 per cent of all main-track collisions, derailments and crossing accidents combined.

An equally significant potential hazard to the public exists when a rail accident involves dangerous goods cars - loaded or "empty" (having last contained a dangerous good). Over the past five years, 26 per cent of all accidents have directly involved dangerous goods.

Figure 3



## Total Incidents

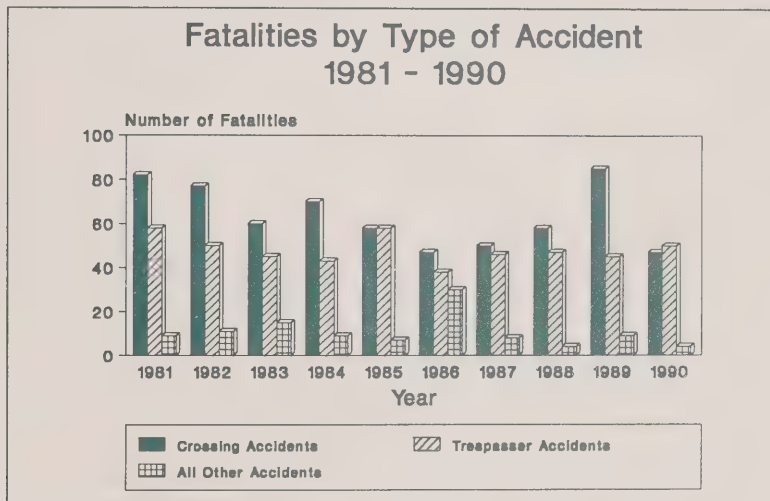
In addition to the above accidents, 531 incidents were reported in 1990, an increase of 12.7 per cent over the 1989 total of 471 but lower than the 1985-89 annual average of 563. Approximately 80 per cent of all incidents in any one year are dangerous goods occurrences not related to train accidents, such as leaking railway cars. The rest cover a wide variety of situations that pose a threat to railway safety.

## Total Casualties

Railway-related fatalities decreased from 141 in 1989 to 102 in 1990. The 1985-89 annual average was 121. The high 1989 total was due to an unusually large number of deaths at railway crossings, which in any one year account for a major portion of total rail fatalities.

Almost all fatalities at railway crossings are motor vehicle occupants, and the other major category of railway deaths involve trespassers, many of whom may have been intent on suicide.

Figure 4



Rail injuries numbered 404 in 1990, down by 15.6 per cent from 476 in 1989; the 1985-89 average was 533. Crossing accidents also account for the largest number of railway-related injuries, most of whom are again motor vehicle occupants. There is no minimum level of severity for injury reporting; they can range from the loss of a limb to a minor bruise.

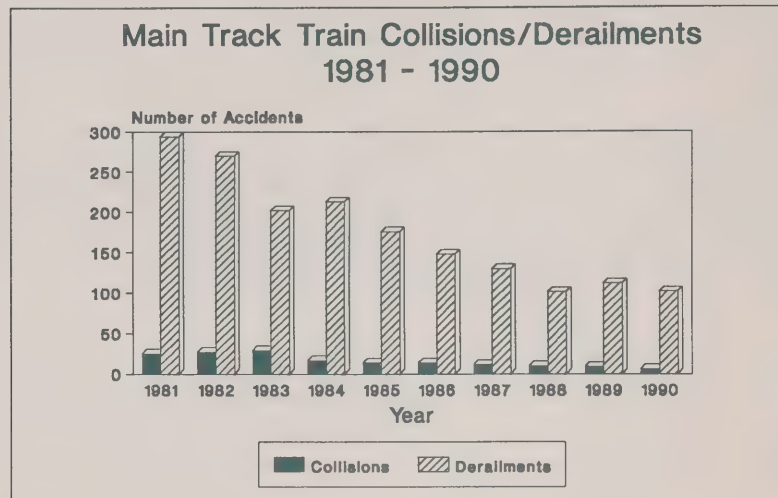
The following discussion briefly examines each occurrence category.

### 1. Main-Track Train Collisions and Derailments

Train collisions and derailments that occur on the main track are the most serious category of train accidents as far as financial loss is concerned and potential risk to the public in cases where dangerous goods or passenger trains are involved.

Main-track collisions and derailments must be reported if they involve casualty, cars carrying dangerous goods, or if damage costs to railway property and equipment exceed \$7,350: please see Appendix for details. Collisions and derailments on the main track respectively account for 1 per cent and 13 per cent of total accidents, and both these categories show a declining trend over the decade, with figures in recent years significantly lower than those in the early eighties.

Figure 5



An average of 10 main-track collisions occur annually, 45 per cent of which are sideswipes, 25 per cent head-on and the remainder are rear-end, broken-train or rough-coupling collisions. An average of two collisions per year involve cars carrying dangerous goods. Of the annual average of 119 main-track derailments, an average of 36 per year involve cars carrying dangerous goods. Whereas collisions can be primarily attributed to human factors, track and equipment defects generally play a much larger role in derailments.

Apart from the 23 fatalities as a result of the 1986 collision at Hinton, Alberta, there have been three deaths as a result of main-track collisions/derailments over the past five years. The Hinton accident together with the collision at Trudel, Quebec also resulted in a large number of injuries (193) in 1986. Excluding these two accidents, collisions/derailments have resulted in an annual average of 50 injuries over the past five years. In general, casualties for these two types of accident categories may fluctuate considerably from year to year, depending on whether or not passenger trains are involved. The 51 collision injuries in 1990, for example, are mostly attributed to a single rough-coupling occurrence involving passenger equipment which resulted in 49 relatively minor injuries.

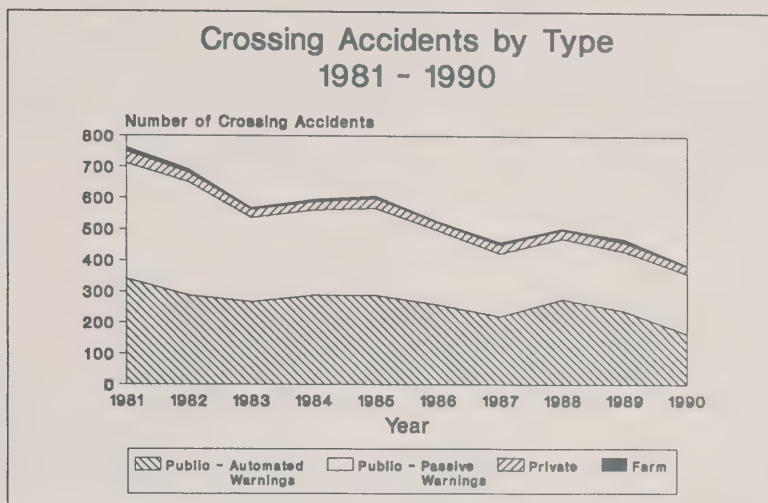
Concern is still high with respect to main-track derailments because of the potential for severe public risk as a result of dangerous goods release from trains that derail while travelling at high speeds in populated areas.

## 2. Crossing Accidents

All accidents at public crossings are reportable; however, accidents at private and farm crossings are only to be reported if they involve a casualty/dangerous good/derailment. Therefore, the majority of reportable crossing accidents are those at public (highway) crossings. Crossing accidents annually account for the largest portion (usually 50 per cent) of total rail accidents. Although they do not, as a rule, result in substantial damage to railway property or equipment (usually the motor vehicle is heavily damaged or destroyed), they are the category of rail occurrences most serious in terms of loss of human life.



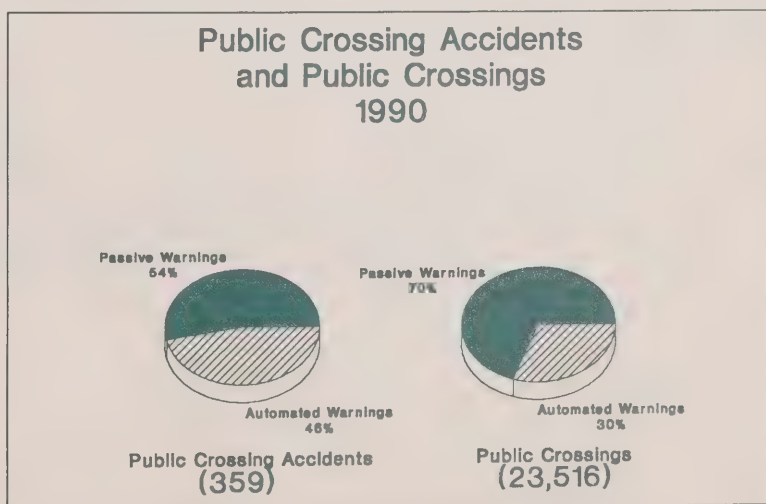
Figure 6



The greatest reductions in numbers of occurrences over the past decade have been associated with crossing accidents, and the decrease in the 1990 figure for total rail accidents is primarily due to the significant decline in crossing accidents. Annual crossing accident totals have averaged 468 over the past five years, with the figure of 386 in 1990 being an all-time low. Part of this latter decrease can be explained by a considerable risk reduction because of the significant decrease in rail passenger traffic during the year.

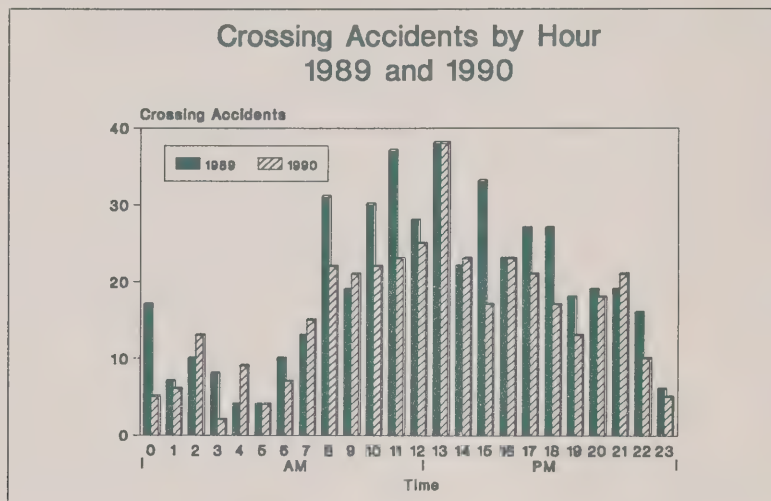
Public crossings are protected with either automated warning devices (gates, flashing lights and bells) or passive warning devices (reflectorized crossbuck signs) to caution the motor vehicle driver of the approaching railway hazard. Crossings equipped with passive warnings outnumber those with automated devices by two to one. However, automated warning devices are usually located at crossings where the train and vehicle traffic is relatively high.

Figure 7



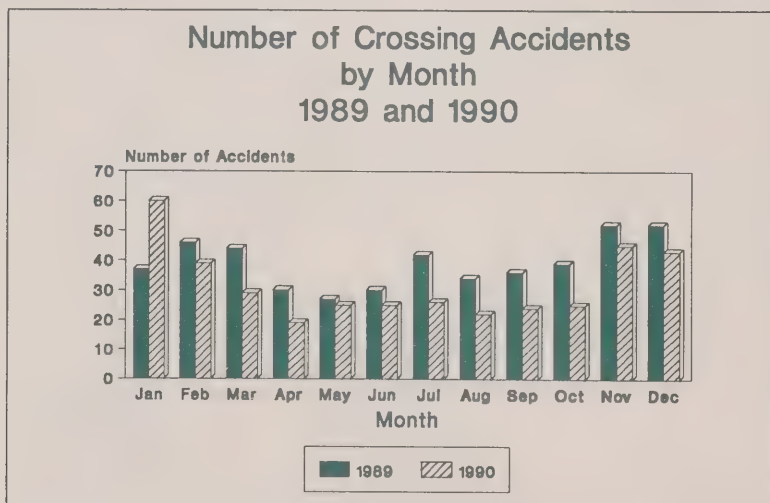
Some 25 per cent of all public crossings in Canada are equipped with flashing lights and bells, and an additional 4 per cent are protected with gates. Over the past five years, just over half of all public crossing accidents have occurred at crossings with automated warnings. Two-thirds of all crossing accidents occur during the day time, and approximately one-third of all accidents occur in the winter months.

Figure 8



Less than half of all crossing accidents over the past five years have resulted in either a fatality or an injury. There has been an annual average of 57 fatalities and 255 injuries over the past five years, although there was an unusually high number of crossing fatalities (85) in 1989. Motor vehicle occupants account for the majority of railway-related casualties. For example, in 1990, 91 per cent of all crossing fatalities and 81 per cent of all injuries involved motor vehicle occupants.

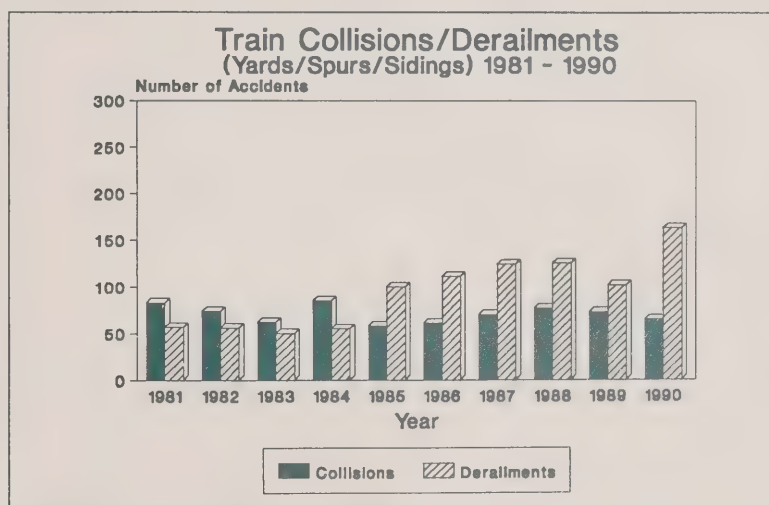
Figure 9



### 3. Train Collisions and Derailments in Yards/Spurs/Sidings

Collisions and derailments that take place on trackage other than the main track are to be reported only if they involve dangerous goods cars or casualty, and annually account for 21 per cent of all rail accidents. The majority of these are not major occurrences and take place in the course of switching and humping operations in yards, spurs, sidings and industry track where speeds are usually low. Whereas most of these collisions are minor sideswipes (80 per cent), such derailments involve the derailment of only one or two cars. Since the number of casualties in such occurrences is normally low, the majority of non-main-track occurrences are primarily those involving cars carrying dangerous goods. Such cars may be loaded or empty (having previously contained dangerous goods), but the vast majority of these cases do not result in any loss of product. Over the past five years, there has been an annual average of 69 non-main track collisions and 125 non-main track derailments.

Figure 10

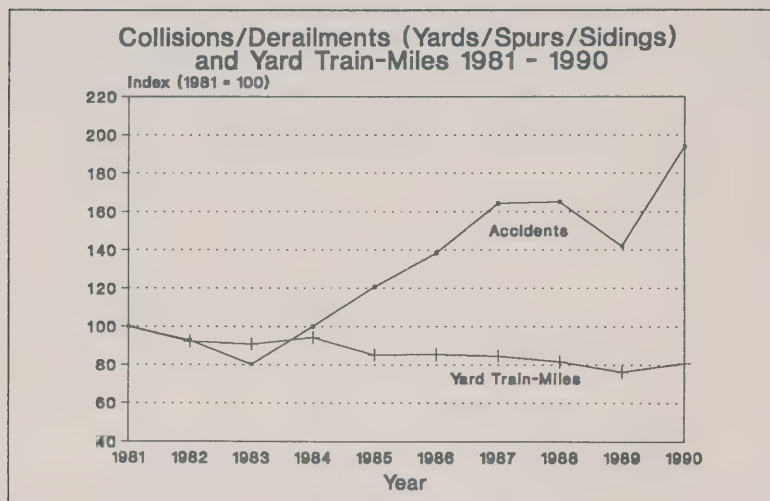


Although the major portion of non-main-track derailments result in the derailment of only one to three cars/engines (82 per cent in 1990), there is concern over the increase in the 1990 derailment record, as they usually involve dangerous goods. Regionally, the increase was concentrated in the provinces of Ontario, Quebec, Manitoba and British Columbia.

There have been three fatalities as a result of non-main track collisions/derailments over the past five years; injuries have fluctuated between 10 and 30 during that period.



Figure 11



#### 4. Collisions and Derailments Attributable to Private Industry

These occurrences are all dangerous goods related. They have been separated from other accident categories since they occur on non-railway property and are the responsibility of the private (non-railway) industrial company. Whereas collisions at these private locations have averaged only one per year over the past five years, derailments have been increasing in recent years: they numbered 42 in 1990, up significantly from 17 in 1989; the 1985-89 annual average was 14 for such accidents.

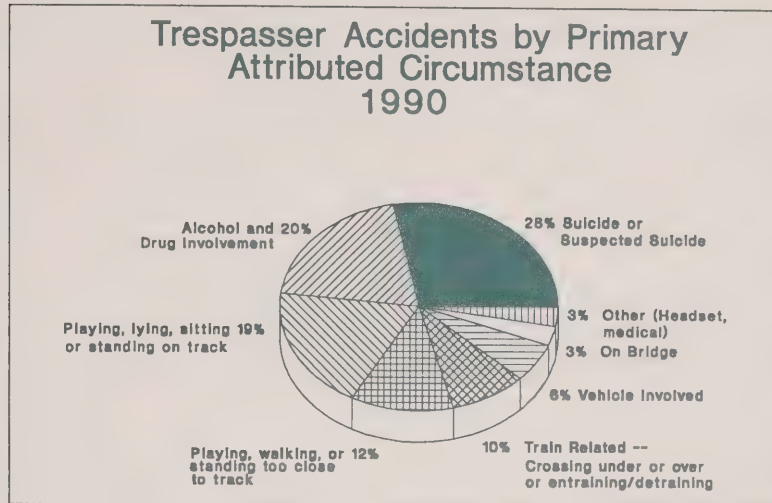
#### 5. Collisions and Derailments Involving Track Motor Cars and Maintenance-of-way Equipment

Track motor cars and maintenance-of-way equipment have been involved in an annual average of 16 collisions and 5 derailments over the past five years. During that period, such accidents have resulted in three fatalities, and an annual average of 24 injuries.

#### 6. Trespassers and Others Struck by Rolling Stock

Trespassers and others struck by rolling stock on railway right-of-way other than at grade crossings account for 12 per cent of all accidents and have averaged 109 per year over the past five years. Trespassers in particular have averaged 92 annually during that time. Most of the other persons struck are railway employees.

Figure 12



Examination of trespasser data by circumstance in 1990 indicates that 31 per cent of the cases involved people walking, sitting or playing in the vicinity of the track. An additional 28 per cent were confirmed or suspected suicides. Alcohol was involved in 20 per cent of the cases. The other major circumstance category includes people climbing on to, under, or off the train.

Trespasser occurrences normally account for the second highest portion of railway-related fatalities. An annual average of 50 people have died and 63 have been injured as a result of being struck by rolling stock, over the past five years.

#### 7. Dangerous Goods Incidents

Dangerous goods incidents totalled 426 in 1990, up from 407 in 1989, but lower than the 1985-89 annual average of 444. Such incidents mostly include cases of dangerous commodity leakages (not always related to train movements); they also include cases such as thefts of dangerous goods, and explosions involving such commodities. Dangerous goods incidents have accounted for an annual average of 12 injuries over the past five years (there have been no related fatalities). Incident totals are different from previous presentations because of classification changes: please see Appendix for details.

#### 8. Fires and Other Incidents

Fires to structures and rolling stock have averaged 20 per year over the past five years. Also included in this category of incidents are miscellaneous situations that pose a threat to safety, and these have averaged 89 annually over the last five years. The large increase from 47 in 1989 to 91 in 1990 in these miscellaneous incidents reflects the more complete reporting of instances where there is an unintentional change in the signal indication. Fires and other incidents have resulted in a 1985-89 annual average of 2 fatalities and 39 injuries.





## STATISTICAL TABLES

Table 1

## Railway Occurrences and Casualties

1981 - 1990

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Accidents</b>										
Main-track train Collisions	25	27	29	17	14	14	12	10	9	6
Main-track train Derailments	294	270	202	213	176	148	130	101	112	102
Crossing Accidents	763	691	567	595	606	525	459	502	469	386
Train Coll./Derail. in Yards/Spurs/Sidings	140	130	112	140	158	172	194	202	175	228
Coll./Derail. Attributable to Private Industry *	1	0	3	5	2	12	18	21	18	43
Collisions/Derailments Involving TMC/MWE **	70	61	53	46	39	27	28	13	17	23
Employees Struck by Rolling Stock	27	29	35	38	25	21	23	19	9	11
Passengers Struck by Rolling Stock	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1
Trespassers Struck by Rolling Stock	109	91	110	100	105	86	91	110	88	86
<b>Total</b>	<b>1,430</b>	<b>1,299</b>	<b>1,111</b>	<b>1,154</b>	<b>1,127</b>	<b>1,005</b>	<b>955</b>	<b>978</b>	<b>897</b>	<b>886</b>
<b>Incidents</b>										
Fires	32	27	33	24	26	22	21	24	17	14
Dangerous Goods	157	105	288	609	409	457	473	473	407	426
Other	125	145	155	131	134	138	107	61	47	91
<b>Total</b>	<b>314</b>	<b>277</b>	<b>476</b>	<b>764</b>	<b>569</b>	<b>617</b>	<b>601</b>	<b>558</b>	<b>471</b>	<b>531</b>
Million Train-miles ***	81.9	70.4	72.6	77.4	75.4	75.1	76.3	78.1	74.6	70.0
Accidents/Million Train-miles	17.5	18.5	15.3	14.9	14.9	13.4	12.5	12.5	12.0	12.7
<b>Dangerous Goods related Train Accidents</b>										
Main-track train Collisions	6	11	12	4	3	3	1	1	3	1
Main-track train Derailments	80	55	43	45	45	36	36	30	36	44
Crossing Accidents	4	8	9	10	8	6	13	10	7	10
Train Coll./Derail. in Yards/Spurs/Sidings	112	104	90	112	135	155	184	185	159	217
Coll./Derail. Attributable to Private Industry *	1	0	3	5	2	12	18	21	18	43
<b>Casualties</b>										
Accident Fatalities	149	138	120	122	123	115	104	109	139	101
Accident Injuries	772	735	659	537	532	574	433	449	419	363
Incident Fatalities	4	7	6	2	5	3	2	2	2	1
Incident Injuries	50	36	63	56	38	56	70	35	57	41

\* Collisions/derailments attributable to private industry are all dangerous goods related and, in previous years, were statistically classified as dangerous goods incidents in the majority of cases. The reclassification changes the accident/incident totals from those presented in earlier reports.

\*\* TMC: Track Motor Car

MWE: Maintenance-of-way Equipment

\*\*\* 1990 train-miles are estimated.

Table 2

### Fatalities by Type of Accident and by Category of Person 1981 - 1990

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Main-track train Collisions</b>										
Employees	3	0	2	0	0	8	0	2	0	0
Passengers	0	0	4	0	0	16	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Main-track train Derailments</b>										
Employees	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Crossing Accidents</b>										
Employees	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pedestrians	3	4	4	1	5	4	5	6	7	3
Vehicle Occupants	78	72	56	67	52	41	45	52	78	43
Other Persons	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>77</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>58</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>58</b>	<b>85</b>	<b>47</b>
<b>Train Collisions/Derailments in Yards/Spurs/Sidings</b>										
Employees	0	0	1	0	1	0	0	0	3	0
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
<b>Collisions/Derailments Attributable to Private Industry</b>										
Employees	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Collisions/Derailments Involving TMC/MWE</b>										
Employees	2	4	1	0	2	0	0	0	2	0
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>Persons Struck by Rolling Stock</b>										
Employees	3	7	6	7	3	6	7	2	3	4
Passengers	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trespassers	58	50	45	43	58	38	46	47	45	50
Other Persons	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>57</b>	<b>52</b>	<b>51</b>	<b>61</b>	<b>44</b>	<b>53</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>54</b>

Table 3

### Injuries by Type of Accident and by Category of Person 1981 - 1990

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Main-track train Collisions</b>										
Employees	N/A	19	48	18	16	47	12	18	3	2
Passengers	N/A	99	78	25	0	146	20	34	0	49
Other Persons	N/A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>118</b>	<b>126</b>	<b>43</b>	<b>16</b>	<b>193</b>	<b>32</b>	<b>52</b>	<b>3</b>	<b>51</b>
<b>Main-track train Derailments</b>										
Employees	N/A	N/A	19	25	19	19	12	10	25	14
Passengers	N/A	N/A	20	0	0	1	2	3	0	0
Other Persons	N/A	N/A	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>97</b>	<b>39</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>25</b>	<b>14</b>
<b>Crossing Accidents</b>										
Employees	42	30	30	20	17	22	22	34	31	22
Passengers	51	34	5	7	51	8	12	9	37	14
Pedestrians	3	3	7	7	7	3	6	3	12	3
Vehicle Occupants	355	290	243	255	260	213	237	219	205	163
Other Persons	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
<b>Total</b>	<b>451</b>	<b>357</b>	<b>285</b>	<b>289</b>	<b>335</b>	<b>246</b>	<b>278</b>	<b>265</b>	<b>286</b>	<b>202</b>
<b>Train Collisions/Derailments in Yards/Spurs/Sidings</b>										
Employees	N/A	N/A	40	32	31	24	13	20	29	19
Passengers	N/A	N/A	0	0	3	0	0	0	0	1
Other Persons	N/A	N/A	0	0	1	2	1	0	0	0
<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>35</b>	<b>26</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>29</b>	<b>20</b>
<b>Collisions/Derailments Attributable to Private Industry</b>										
Employees	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Collisions/Derailments Involving TMC/MWE</b>										
Employees	97	59	74	57	53	26	27	14	20	30
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	1	2	0	0	0	0	1	2	0	0
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>61</b>	<b>74</b>	<b>57</b>	<b>53</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>30</b>
<b>Persons Struck by Rolling Stock</b>										
Employees	24	22	30	31	21	14	18	18	8	6
Passengers	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1
Trespassers	46	40	65	59	50	47	47	64	47	38
Other Persons	0	0	0	1	1	2	2	1	1	1
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>62</b>	<b>95</b>	<b>91</b>	<b>74</b>	<b>63</b>	<b>67</b>	<b>83</b>	<b>56</b>	<b>46</b>

Table 4

### Main-track train Collisions per Million Train-miles (MTM) by Reporting Railway 1981 - 1990

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Canadian National Railways</b>										
Main-track Collisions	15	16	18	14	9	9	9	5	6	2
Non-railway Responsibility	0	0	0	4	1	1	1	0	0	0
Collisions Attributed to CN	15	16	18	10	8	8	8	5	6	2
Million Train-miles *	48.6	40.9	42.9	46.3	45.0	44.8	44.6	46.0	44.1	40.0
Collisions per MTM	0.31	0.39	0.42	0.22	0.18	0.18	0.18	0.11	0.14	0.05
Dangerous Goods Related	4	7	7	4	1	2	0	1	3	1
Passenger Train Related	1	2	2	1	0	4	1	1	0	0
Collisions with Derailment	8	10	11	10	7	4	6	4	5	1
<b>Canadian Pacific Limited</b>										
Main-track Collisions	8	9	9	3	4	5	2	4	3	3
Non-railway Responsibility	2	1	0	0	1	0	0	0	1	0
Collisions Attributed to CP	6	8	9	3	3	5	2	4	2	3
Million Train-miles *	29.6	26.5	26.9	28.2	27.5	27.4	28.8	29.3	27.7	27.3
Collisions per MTM	0.20	0.30	0.33	0.11	0.11	0.18	0.07	0.14	0.07	0.11
Dangerous Goods Related	1	4	5	0	2	1	1	0	0	0
Passenger Train Related	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Collisions with Derailment	5	5	6	1	2	3	1	2	1	1
<b>Other Railways</b>										
Main-track Collisions	2	2	2	0	1	0	1	1	0	1
Non-railway Responsibility	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collisions Attributed to Other Railways	2	2	2	0	1	0	1	1	0	1
Million Train-miles *	3.7	3.0	2.8	3.0	3.0	2.9	2.8	2.9	2.7	2.8
Collisions per MTM	0.54	0.67	0.71	0.00	0.33	0.00	0.36	0.34	0.00	0.36
Dangerous Goods Related	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Passenger Train Related	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Collisions with Derailment	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
<b>All Railways</b>										
Main-track Collisions	25	27	29	17	14	14	12	10	9	6
Million Train-miles *	81.9	70.4	72.6	77.4	75.4	75.1	76.3	78.1	74.6	70.0
Collisions per MTM	0.31	0.38	0.40	0.22	0.19	0.19	0.16	0.13	0.12	0.09
Dangerous Goods Related	6	11	12	4	3	3	1	1	3	1
Passenger Train Related	1	2	3	1	0	4	2	2	0	1
Collisions with Derailment	13	15	17	11	10	7	7	7	6	2

\* VIA train-miles are included in CN and CP totals.

Train-mile figures exclude yard train-miles.

1990 train-miles are estimated.



Table 5

### Main-track train Collisions and Related Casualties by Province 1981 - 1990

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Accidents</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	6	2	2	6	2	4	0	4	3	1
Ontario	4	9	6	4	2	2	2	3	3	1
Manitoba	3	0	0	1	1	1	3	0	0	2
Saskatchewan	1	5	2	0	4	2	0	2	1	0
Alberta	6	7	11	4	1	4	4	1	1	0
British Columbia	5	4	6	1	4	1	3	0	1	2
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>6</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Manitoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Alberta	0	0	5	0	0	23	0	0	0	0
British Columbia	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Injuries</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	1	0	58	6	4	103	0	2	0	0
Ontario	0	115	17	33	3	10	0	44	3	0
Manitoba	17	0	0	0	2	0	24	0	0	1
Saskatchewan	0	2	1	0	1	0	0	4	0	0
Alberta	5	0	17	3	2	80	7	2	0	0
British Columbia	2	1	7	1	4	0	1	0	0	50
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>25</b>	<b>118</b>	<b>125</b>	<b>43</b>	<b>15</b>	<b>193</b>	<b>32</b>	<b>52</b>	<b>3</b>	<b>51</b>

Table 6

**Main-track train Collisions by Primary Contributing Factor  
1981 - 1990**

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Operations-related</b>										
Crew Communication	N/A	4	6	3	2	1	1	1	2	1
Handling of Switches or Derails	N/A	4	2	0	1	2	2	2	1	1
Brake Applications	N/A	7	11	3	4	4	1	2	1	0
Positioning of Car or Movement	N/A	6	3	2	1	0	1	0	0	2
Speed	N/A	1	6	4	4	5	2	2	2	0
Dispatcher	N/A	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Employee Causes	N/A	0	0	0	0	0	2	2	1	1
Sub-total	N/A	23	28	12	12	12	9	9	7	5
<b>Track-related</b>	N/A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Equipment-related</b>	N/A	3	1	1	0	1	2	0	1	0
<b>Vandalism/Non-company Error</b>	N/A	1	0	4	2	1	1	0	1	0
<b>Undetermined</b>	N/A	0	0	0	0	0	0	1	0	1
<b>Total</b>	25	27	29	17	14	14	12	10	9	6

Table 7

**Main-track train Derailments per Billion Freight Gross Ton-miles (BGTM)  
and per Million Train-Miles (MTM) by Reporting Railway  
1981 - 1990**

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Canadian National Railways</b>										
Main-track Derailments	203	173	139	127	108	89	87	64	67	61
Non-railway Responsibility	9	12	1	8	0	3	1	4	1	2
Derailments Attributed to CN	194	161	138	119	108	86	86	60	66	59
Freight BGTM *	159.3	139.6	157.7	174.7	166.4	170.9	178.7	180.6	168.1	164.2
Derailments per Freight BGTM	1.22	1.15	0.88	0.68	0.65	0.50	0.48	0.33	0.39	0.36
MTM *	48.6	40.9	42.9	46.3	45.0	44.8	44.6	46.0	44.1	40.0
Derailments per MTM	3.99	3.94	3.22	2.57	2.40	1.92	1.93	1.30	1.50	1.48
Dangerous Goods Related	52	29	28	19	26	22	17	17	18	24
Passenger Train Related	4	11	2	3	0	1	2	2	0	0
<b>Canadian Pacific Limited</b>										
Main-track Derailments	79	85	55	73	59	47	34	32	36	37
Non-railway Responsibility	8	5	0	2	1	0	1	2	1	1
Derailments Attributed to CP	71	80	55	71	58	47	33	30	35	36
Freight BGTM *	119.3	112.8	119.6	127.9	120.9	121.3	136.5	132.1	118.8	121.6
Derailments per Freight BGTM	0.60	0.71	0.46	0.56	0.48	0.39	0.24	0.23	0.29	0.30
MTM *	29.6	26.5	26.9	28.2	27.5	27.4	28.8	29.3	27.7	27.3
Derailments per MTM	2.40	3.02	2.04	2.52	2.11	1.72	1.15	1.02	1.26	1.32
Dangerous Goods Related	27	26	13	24	19	12	14	12	16	18
Passenger Train Related	2	1	1	1	3	0	0	0	0	0
<b>Other Railways</b>										
Main-track Derailments	12	12	8	13	9	12	9	5	9	4
Non-railway Responsibility	1	1	0	1	2	0	0	0	0	0
Derailments Attributed to Other Railways	11	11	8	12	7	12	9	5	9	4
Freight BGTM *	17.3	11.0	10.6	12.5	13.3	13.5	12.8	14.0	13.9	13.8
Derailments per Freight BGTM	0.64	1.00	0.75	0.96	0.53	0.89	0.70	0.36	0.65	0.29
MTM *	3.7	3.0	2.8	3.0	3.0	2.9	2.8	2.9	2.7	2.8
Derailments per MTM	2.97	3.67	2.86	4.00	2.33	4.14	3.21	1.72	3.33	1.43
Dangerous Goods Related	1	0	2	2	0	2	5	1	2	2
Passenger Train Related	0	0	2	3	1	2	1	0	0	0
<b>All Railways</b>										
Main-track Derailments	294	270	202	213	176	148	130	101	112	102
Freight BGTM *	295.8	263.4	287.9	315.1	300.6	305.7	327.9	326.8	300.8	299.6
Derailments per Freight BGTM	0.99	1.03	0.70	0.68	0.59	0.48	0.40	0.31	0.37	0.34
MTM *	81.9	70.4	72.6	77.4	75.4	75.1	76.3	78.1	74.6	70.0
Derailments per MTM	3.59	3.84	2.78	2.75	2.33	1.97	1.70	1.29	1.50	1.46
Dangerous Goods Related	80	55	43	45	45	36	36	30	36	44
Passenger Train Related	6	12	5	7	4	3	3	2	0	0

\* VIA train-miles are included in CN and CP totals.

Train-mile figures exclude yard train-miles.

1990 train-miles are estimated.

Table 8

### Main-track train Derailments and Related Casualties by Province 1981 - 1990

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Accidents</b>										
Newfoundland	6	14	10	6	10	3	4	1	0	0
Prince Edward Island	0	2	0	0	0	0	0	1	1	0
Nova Scotia	8	9	8	6	5	7	8	2	4	1
New Brunswick	15	11	10	11	8	5	4	4	0	6
Quebec	56	33	26	29	16	31	21	22	15	13
Ontario	66	62	59	48	47	44	36	31	32	27
Manitoba	22	14	15	10	8	8	7	8	15	7
Saskatchewan	22	21	12	22	20	13	8	7	11	9
Alberta	38	45	25	28	24	16	23	13	19	19
British Columbia	61	59	37	53	38	21	19	12	15	20
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>294</b>	<b>270</b>	<b>202</b>	<b>213</b>	<b>176</b>	<b>148</b>	<b>130</b>	<b>101</b>	<b>112</b>	<b>102</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manitoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
British Columbia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Injuries</b>										
Newfoundland	1	4	0	0	0	1	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0
Nova Scotia	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0
New Brunswick	0	3	0	0	2	2	2	4	0	0
Quebec	34	3	25	2	0	0	0	2	3	3
Ontario	3	49	9	2	8	7	2	1	4	3
Manitoba	5	1	0	3	1	1	5	4	3	0
Saskatchewan	5	3	3	5	5	3	0	0	4	3
Alberta	6	2	0	8	3	0	1	2	4	2
British Columbia	5	27	2	5	0	6	4	0	4	3
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>59</b>	<b>97</b>	<b>39</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>25</b>	<b>14</b>



Table 9

### Main-track train Derailments by Primary Contributing Factor 1981 - 1990

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Track</b>										
Snow, Ice, Mud	0	9	6	6	5	1	2	2	2	2
Slides, Unstable Slopes, Subsidence	8	16	5	6	6	2	2	1	1	5
Washouts, Floods	5	4	2	3	3	1	4	3	2	2
Track Failure - Rail Buckle	18	8	14	11	6	7	10	6	8	13
Track Failure - Rollover	6	13	8	3	3	2	0	1	1	1
Track Failure - Gauge Restraint	6	9	7	11	2	7	7	4	1	0
Track Failure - Broken Rail or Joint	30	23	18	21	21	10	7	12	14	8
Track Failure - Type Unidentified	2	0	1	1	3	0	1	3	3	4
Track Geometry	26	20	18	21	17	16	12	9	9	8
Turnout Component Defect	7	6	8	5	4	4	4	4	5	3
Sub-total	108	108	87	88	70	50	49	45	46	46
<b>Equipment</b>										
Loose Wheels	2	1	1	1	2	1	0	0	0	1
Broken Wheels	9	11	10	9	11	12	7	5	8	5
Broken Axles	3	4	10	7	2	5	2	2	4	4
Journal Failure - Roller Bearings	22	14	17	22	19	17	10	9	9	7
Journal Failure - Friction Bearings	31	14	9	8	7	1	3	1	2	2
Truck Component Defect	15	8	5	4	8	4	4	3	4	6
Brake Gear Defective or Dragging	4	6	4	5	9	3	1	0	0	1
Draft Gear Failure	7	9	8	5	3	4	4	0	2	0
Other Rolling Stock Defects	5	5	5	4	3	3	0	2	3	1
Sub-total	98	72	69	65	64	50	31	22	32	27
<b>Operations</b>										
Rule Violations	17	22	15	11	7	8	6	8	10	4
Other Employee Related	12	7	6	9	6	4	1	0	3	0
Train Control or Marshalling	11	10	7	6	4	8	7	4	4	0
Sub-total	40	39	28	26	17	20	14	12	17	4
<b>Miscellaneous</b>										
Loading Defects	6	6	5	6	7	3	4	2	2	1
Vandalism and Non-company Error	18	18	1	11	3	3	2	6	2	3
Combination - Track /Equipment/Operational	21	24	11	16	13	20	25	10	12	9
Undetermined	3	3	1	1	2	2	5	4	1	12
Sub-total	48	51	18	34	25	28	36	22	17	25
<b>Total</b>	<b>294</b>	<b>270</b>	<b>202</b>	<b>213</b>	<b>176</b>	<b>148</b>	<b>130</b>	<b>101</b>	<b>112</b>	<b>102</b>

Table 10

**Main-track train Derailments by Number of Cars and/or Engines Derailed  
1989 - 1990**

	1989	1990
Number of Cars and/or Engines Derailed		
1	34	27
2	6	16
3	8	7
4	12	4
5	4	4
6	8	4
7	6	2
8	2	6
9	3	6
10	1	2
11 - 15	13	12
Over 15	15	12
<b>Total</b>	<b>112</b>	<b>102</b>

**Train Derailments in Yards/Spurs/Sidings by Number of Cars and/or  
Engines Derailed  
1989 - 1990**

	1989	1990
Number of Cars and/or Engines Derailed		
1	53	83
2	23	27
3	11	23
4	6	16
5	4	3
6	0	1
7	1	3
8	1	0
9	1	0
10	0	0
11 - 15	2	4
Over 15	0	3
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>163</b>

Table 11

### Crossing Accidents per Million Train-Miles (MTM) by Reporting Railway 1981 - 1990

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Canadian National Railways</b>										
Public Crossing Accidents	399	361	285	320	308	269	221	254	223	188
Private/Farm Crossing Accidents	30	30	25	24	27	13	22	20	31	15
Total Crossing Accidents	429	391	310	344	335	282	243	274	254	203
MTM *	48.6	40.9	42.9	46.3	45.0	44.8	44.6	46.0	44.1	40.0
Crossing Accidents per MTM	8.8	9.6	7.2	7.4	7.4	6.3	5.4	6.0	5.8	5.1
Dangerous Goods Related	2	5	5	4	5	1	9	5	5	7
Derailment Related	7	6	11	5	7	4	5	7	8	5
Passenger Train Related	N/A	45	37	43	63	42	40	41	45	23
<b>Canadian Pacific Limited</b>										
Public Crossing Accidents	266	245	213	218	225	207	187	193	192	159
Private/Farm Crossing Accidents	20	8	5	9	10	13	14	12	8	11
Total Crossing Accidents	286	253	218	227	235	220	201	205	200	170
MTM *	29.6	26.5	26.9	28.2	27.5	27.4	28.8	29.3	27.7	27.3
Crossing Accidents per MTM	9.7	9.5	8.1	8.0	8.5	8.0	7.0	7.0	7.2	6.2
Dangerous Goods Related	2	3	3	6	3	4	3	4	2	3
Derailment Related	6	4	7	7	3	6	7	5	2	5
Passenger Train Related	N/A	29	24	25	23	17	18	16	19	4
<b>Other Railways</b>										
Public Crossing Accidents	46	44	38	23	35	21	14	23	14	12
Private/Farm Crossing Accidents	2	3	1	1	1	2	1	0	1	1
Total Crossing Accidents	48	47	39	24	36	23	15	23	15	13
MTM *	3.7	3.0	2.8	3.0	3.0	2.9	2.8	2.9	2.7	2.8
Crossing Accidents per MTM	13.0	15.7	13.9	8.0	12.0	7.9	5.4	7.9	5.6	4.6
Dangerous Goods Related	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
Derailment Related	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0
Passenger Train Related	N/A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>All Railways</b>										
Public Crossing Accidents	711	650	536	561	568	497	422	470	429	359
Private/Farm Crossing Accidents	52	41	31	34	38	28	37	32	40	27
Total Crossing Accidents	763	691	567	595	606	525	459	502	469	386
MTM *	81.9	70.4	72.6	77.4	75.4	75.1	76.3	78.1	74.6	70.0
Crossing Accidents per MTM	9.3	9.8	7.8	7.7	8.0	7.0	6.0	6.4	6.3	5.5
Number of Motor Vehicles (MMVR) **	13.9	14.3	14.6	14.4	14.8	15.3	15.9	16.3	16.7	17.1
Crossing Accidents per MMVR	54.89	48.32	38.84	41.32	40.95	34.31	28.87	30.8	28.08	22.57
Dangerous Goods Related	4	8	9	10	8	6	13	10	7	10
Derailment Related	13	11	20	12	11	10	12	12	10	10
Passenger Train Related	N/A	74	61	68	86	59	58	57	64	27

\* VIA train-miles are included in CN and CP totals.

1990 train-miles and vehicle registrations are estimated.

\*\* MMVR: Millions of Motor Vehicle Registrations - figures exclude snowmobile registrations. (Source: Statistics Canada)

Table 12

### Crossing Accidents and Related Casualties by Province 1981 - 1990

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Accidents *</b>										
Newfoundland (184)	3	10	4	2	4	2	4	2	0	0
Prince Edward Island (203)	4	5	3	5	3	3	3	1	1	0
Nova Scotia (592)	11	14	15	17	17	14	10	6	7	9
New Brunswick (664)	16	26	13	16	17	14	9	14	14	8
Quebec (2,607)	140	133	95	119	119	96	83	92	105	59
Ontario (5,425)	277	228	227	198	200	212	170	170	136	138
Manitoba (2,948)	40	44	30	42	38	34	30	34	45	24
Saskatchewan (6,206)	65	74	50	61	68	60	43	55	41	52
Alberta (3,497)	147	104	77	89	84	51	65	77	78	60
British Columbia (1,158)	59	50	53	46	55	39	42	51	42	36
Yukon/Northwest Territories (32)	1	3	0	0	1	0	0	0	0	0
<b>Canada (23,516)</b>	<b>763</b>	<b>691</b>	<b>567</b>	<b>595</b>	<b>606</b>	<b>525</b>	<b>459</b>	<b>502</b>	<b>469</b>	<b>386</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	3	0	1	0	0	0	3	2	0	1
New Brunswick	2	5	1	0	2	2	0	1	7	1
Quebec	16	19	9	20	19	13	15	17	18	9
Ontario	35	31	25	25	18	21	17	18	31	21
Manitoba	2	1	4	9	1	0	5	2	0	1
Saskatchewan	3	9	6	5	7	6	4	4	7	7
Alberta	14	11	8	7	9	4	4	12	20	7
British Columbia	6	1	5	4	0	1	2	2	2	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>82</b>	<b>77</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>58</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>58</b>	<b>85</b>	<b>47</b>
<b>Injuries</b>										
Newfoundland	3	7	1	0	0	0	4	4	0	0
Prince Edward Island	1	4	0	10	1	0	2	0	0	0
Nova Scotia	3	8	13	10	13	9	8	6	5	1
New Brunswick	3	16	5	10	9	9	6	4	4	3
Quebec	103	64	53	60	62	45	40	53	66	38
Ontario	135	111	110	95	98	92	119	105	82	75
Manitoba	15	18	13	20	21	29	19	10	20	12
Saskatchewan	35	37	26	21	28	31	18	27	14	26
Alberta	117	71	38	44	65	21	41	37	33	26
British Columbia	34	17	26	19	38	10	21	19	62	21
Yukon/Northwest Territories	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>451</b>	<b>357</b>	<b>285</b>	<b>289</b>	<b>335</b>	<b>246</b>	<b>278</b>	<b>265</b>	<b>286</b>	<b>202</b>

\* Figures in brackets denote the estimated number of public crossings in each province as of December 1990. The Canada total is the actual figure.



Table 13

### Crossing Accidents and Casualties by Type of Crossing and Protection 1981 - 1990

		1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Accidents</b>											
Public Crossings *											
Reflectorized Crossing Signs	(16,048)	N/A	N/A	262	271	271	229	189	186	186	186
Other Passive Warnings	(341)	N/A	N/A	7	3	9	12	14	8	3	7
Total Passive Warnings	(16,389)	371	363	269	274	280	241	203	194	189	193
Flashing Lights & Bells	(5,869)	N/A	N/A	230	256	234	206	192	241	194	129
Gates	(1,221)	N/A	N/A	33	27	53	50	27	34	45	34
Other Automated Warnings	(37)	N/A	N/A	4	4	1	0	0	1	1	3
Total Automated Warnings	(7,127)	340	287	267	287	288	256	219	276	240	166
Sub-total	(23,516)	711	650	536	561	568	497	422	470	429	359
Private Crossings		40	31	27	27	31	25	30	29	30	26
Farm Crossings		12	10	4	7	7	3	7	3	10	1
Total		763	691	567	595	606	525	459	502	469	386
<b>Fatalities</b>											
Public Crossings											
Reflectorized Crossing Signs		N/A	N/A	33	28	19	18	15	19	21	24
Other Passive Warnings		N/A	N/A	0	3	0	0	0	1	0	0
Total Passive Warnings		30	29	33	31	19	18	15	20	21	24
Flashing Lights & Bells		N/A	N/A	17	30	27	15	24	29	43	17
Gates		N/A	N/A	3	0	6	11	2	6	3	4
Other Automated Warnings		N/A	N/A	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Automated Warnings		41	41	20	30	33	26	26	35	46	21
Sub-total		71	70	53	61	52	44	41	55	67	45
Private Crossings		9	7	6	6	5	3	7	3	10	2
Farm Crossings		2	0	1	3	1	0	2	0	8	0
Total		82	77	60	70	58	47	50	58	85	47
<b>Injuries</b>											
Public Crossings											
Reflectorized Crossing Signs		N/A	N/A	102	114	134	110	99	90	78	79
Other Passive Warnings		N/A	N/A	1	1	6	5	4	1	0	2
Total Passive Warnings		182	186	103	115	140	115	103	91	78	81
Flashing Lights & Bells		N/A	N/A	134	126	112	88	127	119	149	81
Gates		N/A	N/A	12	11	18	9	7	15	17	8
Other Automated Warnings		N/A	N/A	2	1	2	0	0	0	1	0
Total Automated Warnings		213	130	148	138	132	97	134	134	167	89
Sub-total		395	316	251	253	272	212	237	225	245	170
Private Crossings		47	21	27	29	45	31	33	35	29	29
Farm Crossings		9	20	7	7	18	3	8	5	12	3
Total		451	357	285	289	335	246	278	265	286	202

\* Figures in brackets denote the number of public grade crossings in Canada by warning type.  
(There are approximately 28,500 private and farm crossings in Canada.)

Table 14

### Crossing Accidents by Casualty and Non-Casualty 1981 - 1990

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Fatal Accidents</b>										
Public - passive warnings	N/A	N/A	27	25	16	14	13	16	19	22
Public - automated warnings	N/A	N/A	18	19	29	23	25	25	34	18
Private	N/A	N/A	6	4	4	3	6	3	9	2
Farm	N/A	N/A	1	3	1	0	2	0	7	0
<b>Total</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>	<b>52</b>	<b>51</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>46</b>	<b>44</b>	<b>69</b>	<b>42</b>
<b>Accidents with Injury</b>										
Public - passive warnings	N/A	N/A	74	76	77	74	74	65	54	54
Public - automated warnings	N/A	N/A	96	94	91	70	79	86	93	49
Private	N/A	N/A	19	23	27	21	24	25	20	23
Farm	N/A	N/A	3	4	6	3	5	3	3	1
<b>Total</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>	<b>192</b>	<b>197</b>	<b>201</b>	<b>168</b>	<b>182</b>	<b>179</b>	<b>170</b>	<b>127</b>
<b>Non-Casualty Accidents</b>										
Public - passive warnings	N/A	N/A	168	173	187	153	116	113	116	117
Public - automated warnings	N/A	N/A	153	174	168	163	115	165	113	99
Private	N/A	N/A	2	0	0	1	0	1	1	1
Farm	N/A	N/A	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>424</b>	<b>410</b>	<b>323</b>	<b>347</b>	<b>355</b>	<b>317</b>	<b>231</b>	<b>279</b>	<b>230</b>	<b>217</b>
<b>All Accidents</b>										
Public - passive warnings	371	363	269	274	280	241	203	194	189	193
Public - automated warnings	340	287	267	287	288	256	219	276	240	166
Private	40	31	27	27	31	25	30	29	30	26
Farm	12	10	4	7	7	3	7	3	10	1
<b>Total</b>	<b>763</b>	<b>691</b>	<b>567</b>	<b>595</b>	<b>606</b>	<b>525</b>	<b>459</b>	<b>502</b>	<b>469</b>	<b>386</b>

Table 15

### Crossing Accidents by Primary Attributed Circumstance 1990

	Total Accidents			Accidents Involving Fatalities		
	Public	Private/Farm	Total	Public	Private/Farm	Total
Preoccupied/lack of attentiveness	21	5	26	6	0	6
Distracted (e.g. children, radio, air conditioner)	7	1	8	2	0	2
Poor vehicle maintenance (e.g. ice, fog on windshield, tires)	5	1	6	3	0	3
Unsafe vehicle handling (e.g. speeding, circumventing gate)	24	2	26	1	0	1
Race to beat the train	3	1	4	1	0	1
Did not stop (miscellaneous reasons)	67	4	71	7	0	7
Too close to track/on track	35	1	36	6	1	7
Fatigue	0	0	0	0	0	0
Alcohol/drugs	9	1	10	0	0	0
Medical conditions	1	0	1	1	0	1
Suicide (suspected or attempted)	1	0	1	1	0	1
<b>Total Driver/Pedestrian Related</b>	<b>173</b>	<b>16</b>	<b>189</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>29</b>
Signal devices not working as intended	0	0	0	0	0	0
Medical conditions	0	0	0	0	0	0
Employee failure	4	0	4	1	0	1
<b>Total Railway Related</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
Road conditions (surface)	20	4	24	1	0	1
Limited visibility (sun/rain/fog/snow)	14	1	15	4	0	4
<b>Total Weather Related</b>	<b>34</b>	<b>5</b>	<b>39</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
Traffic conditions (e.g. slow traffic, vehicle pushed into train)	0	0	0	0	0	0
Stalled on track or stuck on track	17	2	19	0	1	1
Sight-lines obstructed	3	0	3	0	0	0
<b>Total Miscellaneous</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Unknown	128	4	132	6	0	6
<b>Total</b>	<b>359</b>	<b>27</b>	<b>386</b>	<b>40</b>	<b>2</b>	<b>42</b>

Table 16

### Crossing Accidents by Speed of Train 1983 - 1990

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Train Speed (mph)										
0-9	N/A	N/A	91	73	74	86	66	60	59	60
10-19	N/A	N/A	77	50	83	76	54	42	39	39
20-29	N/A	N/A	59	47	65	53	48	53	46	29
30-39	N/A	N/A	47	30	56	47	41	39	45	48
40-49	N/A	N/A	48	34	48	33	42	37	51	32
50-59	N/A	N/A	21	17	28	22	19	35	43	34
60-69	N/A	N/A	10	6	12	6	10	4	17	11
Over 69	N/A	N/A	6	13	18	9	15	11	13	8
Unknown *	N/A	N/A	208	325	222	192	164	221	157	125
<b>Total</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>	<b>567</b>	<b>595</b>	<b>606</b>	<b>524</b>	<b>459</b>	<b>502</b>	<b>470</b>	<b>386</b>

\* It is possible that many of the unknown cases would have occurred while the train was travelling at the timetable train speed (i.e. 40-70 mph).



Table 17

### Crossing Accidents by Crossing Type/Impact/Time of Day 1989 - 1990

	1989					
	Daytime Accidents		Night-time Accidents		Total Accidents	
	User struck	Rolling Stock	User struck	Rolling Stock		
	by Rolling Stock	struck by User	by Rolling Stock	struck by User		
Public-passive warnings	84	53	13	39	189	
Public-automated warnings	123	31	58	28	240	
Private	21	3	6	0	30	
Farm	7	1	2	0	10	
<b>Total</b>	<b>235</b>	<b>88</b>	<b>79</b>	<b>67</b>	<b>469</b>	

	1990					
	Daytime Accidents		Night-time Accidents		Total Accidents	Number of Crossings
	User struck	Rolling Stock	User struck	Rolling Stock		
	by Rolling Stock	struck by User	by Rolling Stock	struck by User		
Public-passive warnings	84	47	33	29	193	16,389
Public-automated warnings	74	30	41	21	166	7,127
Private	20	0	6	0	26	N/A
Farm	1	0	0	0	1	N/A
<b>Total</b>	<b>179</b>	<b>77</b>	<b>80</b>	<b>50</b>	<b>386</b>	<b>52,016 *</b>

\* Number of private and farm crossings are estimated.

Table 18

### Crossing Accidents by User Type/Impact/Time of Day 1989 - 1990

1989						
Daytime Accidents			Night-time Accidents			Motor Vehicle
User struck	Rolling Stock		User struck	Rolling Stock	Total	Registrations
by Rolling Stock	struck by User		by Rolling Stock	struck by User	Accidents	(000)
Auto/Van	129	49	55	45	278	12,811
Truck	79	37	19	22	157	3,396
Bus	1	0	0	0	1	63
Motorcycle/Bicycle	1	1	0	0	2	378 *
Snowmobile	1	0	0	0	1	600
Other Vehicles	12	0	0	0	12	72
Pedestrian	12	1	5	0	18	N/A
Total	235	88	79	67	469	

1990						
Daytime Accidents			Night-time Accidents			
User struck	Rolling Stock		User struck	Rolling Stock	Total	
by Rolling Stock	struck by User		by Rolling Stock	struck by User	Accidents	
Auto/Van	78	44	53	29	204	
Truck	82	31	19	19	151	
Bus	0	1	0	0	1	
Motorcycle/Bicycle	3	0	1	0	4	
Snowmobile	1	0	1	1	3	
Other Vehicles	13	1	3	1	18	
Pedestrian	2	0	3	0	5	
Total	179	77	80	50	386	

\* Excludes bicycles.

Source for Motor Vehicle Registrations: Statistics Canada (1989 data)

Table 19

**Train Collisions in Yards/Spurs/Sidings per Million Yard Train-miles (MYTM)  
by Reporting Railway  
1981 - 1990**

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Canadian National Railways</b>										
Collisions in Yards/Spurs/Sidings	54	42	43	65	35	44	51	45	49	42
Non-railway Responsibility	1	0	2	1	0	2	5	2	3	0
Collisions Attributed to CN	52	42	41	64	35	42	46	43	46	42
MYTM *	14.6	13.5	13.5	14.2	12.4	13.1	12.5	11.8	11.2	12.2
Collisions per MYTM	3.56	3.11	3.04	4.51	2.82	3.21	3.68	3.64	4.11	3.44
Dangerous Goods Related	40	32	33	50	26	33	48	40	42	39
Passenger Train Related	0	1	0	2	1	1	0	0	1	1
Collisions with Derailment	18	22	27	25	16	21	27	22	24	13
<b>Canadian Pacific Limited</b>										
Collisions in Yards/Spurs/Sidings	28	30	17	20	23	16	17	25	24	23
Non-railway Responsibility	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Collisions Attributed to CP	28	30	17	20	23	16	17	24	24	23
MYTM *	10.3	9.7	9.4	9.4	8.8	8.6	9.0	8.8	8.0	8.1
Collisions per MYTM	2.72	3.09	1.81	2.13	2.61	1.86	1.89	2.73	3.00	2.84
Dangerous Goods Related	21	24	9	12	14	13	13	22	18	19
Passenger Train Related	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Collisions with Derailment	9	8	3	6	7	6	4	6	6	6
<b>Other Railways</b>										
Collisions in Yards/Spurs/Sidings	1	2	2	0	0	1	2	7	0	0
Non-railway Responsibility	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Collisions Attributed to Other Railways	1	2	2	0	0	1	2	6	0	0
MYTM *	1.2	0.9	0.8	1.0	0.9	0.7	0.6	0.7	0.7	0.8
Collisions per MYTM	0.83	2.22	2.50	0.00	0.00	1.43	3.33	8.57	0.00	0.00
Dangerous Goods Related	0	1	1	0	0	1	1	5	0	0
Passenger Train Related	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Collisions with Derailment	0	0	2	0	0	0	2	4	0	0
<b>All Railways</b>										
Collisions in Yards/Spurs/Sidings	83	74	62	85	58	61	70	77	73	65
MYTM *	26.1	24.1	23.7	24.6	22.2	22.3	22.1	21.3	19.9	21.1
Collisions per MYTM	3.18	3.07	2.62	3.46	2.61	2.74	3.17	3.62	3.67	3.08
Dangerous Goods Related	61	57	43	62	40	47	62	67	60	58
Passenger Train Related	0	1	0	2	2	1	1	0	1	1
Collisions with Derailment	27	30	32	31	23	27	33	32	30	19
<b>Private Non-Railway</b>										
(All are dangerous goods related)	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1

\* 1990 yard train-miles are estimated.

Table 20

### Train Collisions in Yards/Spurs/Sidings and Related Casualties by Province 1981 - 1990

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Accidents</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0
New Brunswick	5	3	4	3	3	2	1	2	3	1
Quebec	13	14	8	13	9	11	14	9	11	9
Ontario	14	9	11	23	11	24	23	38	26	24
Manitoba	5	4	3	7	6	5	5	6	7	2
Saskatchewan	7	3	2	2	2	1	5	5	4	2
Alberta	25	16	18	15	14	11	12	8	14	13
British Columbia	12	25	16	21	13	6	10	8	8	14
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>83</b>	<b>74</b>	<b>52</b>	<b>85</b>	<b>58</b>	<b>61</b>	<b>70</b>	<b>77</b>	<b>73</b>	<b>65</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manitoba	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
British Columbia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Injuries</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0
New Brunswick	1	0	0	0	3	4	0	0	0	2
Quebec	6	4	8	7	10	5	1	1	4	0
Ontario	5	8	3	9	7	7	3	6	10	3
Manitoba	7	6	0	3	3	4	1	3	2	0
Saskatchewan	4	0	1	0	2	1	1	0	2	0
Alberta	6	1	5	2	1	2	3	1	0	5
British Columbia	3	11	20	9	6	1	1	1	7	4
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>37</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>25</b>	<b>14</b>



Table 21

**Train Collisions in Yards/Spurs/Sidings by Primary Contributing Factor  
1981 - 1990**

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Operations-related</b>										
Crew Communication	N/A	11	9	6	7	5	8	4	7	6
Handling of Switches or Derails	N/A	3	9	9	5	6	9	6	6	5
Brake Applications	N/A	17	15	22	14	12	19	20	14	14
Positioning of Car or Movement	N/A	17	11	15	12	15	12	20	13	19
Speed	N/A	6	9	18	15	10	6	7	8	5
Dispatcher	N/A	7	0	0	0	0	0	0	1	0
Other Employee Cause	N/A	0	5	4	1	3	3	10	10	3
Sub-total	N/A	61	58	74	54	51	57	67	59	52
<b>Track-related</b>	N/A	0	0	0	1	1	0	0	1	1
<b>Equipment-related</b>	N/A	7	2	3	2	5	7	1	6	5
<b>Vandalism/Non-company Error</b>	N/A	0	2	1	0	2	5	4	3	0
<b>Undetermined</b>	N/A	6	0	7	1	2	1	5	4	7
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>74</b>	<b>62</b>	<b>85</b>	<b>58</b>	<b>61</b>	<b>70</b>	<b>77</b>	<b>73</b>	<b>65</b>

Table 22

**Train Derailments in Yards/Spurs/Sidings per Million Yard Train-miles (MYTM)  
by Reporting Railway  
1981 - 1990**

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Canadian National Railways</b>										
Derailments in Yards/Spurs/Sidings	36	21	28	35	50	55	63	60	46	84
Non-railway Responsibility	3	5	1	4	1	3	2	7	1	5
Derailments Attributed to CN	33	16	27	31	49	52	61	53	45	79
MYTM *	14.6	13.5	13.5	14.2	12.4	13.1	12.5	11.8	11.2	12.2
Derailments per MYTM	2.26	1.19	2.00	2.18	3.95	3.97	4.88	4.49	4.02	6.48
Dangerous Goods Related	32	15	27	31	46	53	61	55	44	83
Passenger Train Related	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canadian Pacific Limited</b>										
Derailments in Yards/Spurs/Sidings	15	23	9	11	36	41	42	44	46	59
Non-railway Responsibility	2	3	1	0	2	0	0	4	1	0
Derailments Attributed to CP	13	20	8	11	34	41	42	40	45	59
MYTM *	10.3	9.7	9.4	9.4	8.8	8.6	9.0	8.8	8.0	8.1
Derailments per MYTM	1.26	2.06	0.85	1.17	3.86	4.77	4.67	4.55	5.63	7.28
Dangerous Goods Related	14	20	8	10	35	41	42	43	45	56
Passenger Train Related	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Other Railways</b>										
Derailments in Yards/Spurs/Sidings	6	12	13	9	14	15	19	21	10	20
Non-railway Responsibility	0	1	0	0	1	1	0	2	0	0
Derailments Attributed to Other Railways	6	11	13	9	13	14	19	19	10	20
MYTM *	1.2	0.9	0.8	1.0	0.9	0.7	0.6	0.7	0.7	0.8
Derailments per MYTM	5.00	12.22	16.25	9.00	14.44	20.00	31.67	27.14	14.29	25.00
Dangerous Goods Related	5	12	12	9	14	14	19	20	10	20
Passenger Train Related	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>All Railways</b>										
Derailments in Yards/Spurs/Sidings	57	56	50	55	100	111	124	125	102	163
MYTM *	26.1	24.1	23.7	24.6	22.2	22.3	22.1	21.3	19.9	21.1
Derailments per MYTM	2.18	2.32	2.11	2.24	4.50	4.98	5.61	5.87	5.13	7.73
Dangerous Goods Related	51	47	47	50	95	108	122	118	99	159
Passenger Train Related	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Private Non-Railway</b>										
(All are dangerous goods related)	1	0	2	5	2	11	17	21	17	42

\* 1990 yard train-miles are estimated.

Table 23

### Train Derailments in Yards/Spurs/Sidings and Related Casualties by Province 1981 - 1990

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Accidents</b>										
Newfoundland	1	0	0	1	2	1	1	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	1	1	0	1	1	1	1	0	3	0
New Brunswick	4	3	4	3	1	5	1	0	1	1
Quebec	13	4	7	6	15	22	28	16	15	43
Ontario	13	20	19	19	37	41	50	63	37	56
Manitoba	4	1	2	0	7	6	4	7	6	17
Saskatchewan	1	1	0	2	5	0	4	7	3	4
Alberta	10	11	8	9	15	15	15	12	24	18
British Columbia	10	14	9	14	17	20	20	20	13	24
Yukon/Northwest Territories	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>57</b>	<b>56</b>	<b>50</b>	<b>55</b>	<b>100</b>	<b>111</b>	<b>124</b>	<b>125</b>	<b>102</b>	<b>163</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Manitoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
British Columbia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>Injuries</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	32	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	2	2	0	0	0	0	0	1	0	4
Ontario	1	2	1	1	0	1	0	3	1	1
Manitoba	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1
Alberta	1	3	0	0	2	0	2	0	2	0
British Columbia	1	2	1	1	0	0	0	2	1	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>37</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

Table 24

### Train Derailments in Yards/Spurs/Sidings by Primary Contributing Factor 1981 - 1990

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Track</b>										
Snow, Ice, Mud	4	2	2	0	13	7	4	3	6	11
Slides, Unstable Slopes, Subsidence	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Washouts, Floods	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Track Failure - Rail Buckle	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Track Failure - Rollover	0	2	0	2	0	0	0	0	1	6
Track Failure - Gauge Restraint	3	1	6	5	2	10	15	10	6	16
Track Failure - Broken Rail or Joint	1	2	3	1	5	5	4	4	2	3
Track Failure - Type Unidentified	0	0	0	0	0	2	5	4	3	5
Track Geometry	3	0	1	1	3	4	6	6	5	1
Turnout Component Defect	6	4	1	4	8	12	18	15	25	31
Sub-total	18	12	13	13	31	40	52	44	49	75
<b>Equipment</b>										
Loose Wheels	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Broken Wheels	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0
Broken Axles	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Journal Failure - Roller Bearings	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Journal Failure - Friction Bearings	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Truck Component Defect	1	1	0	0	1	1	2	1	0	1
Brake Gear Defective or Dragging	1	0	0	0	1	0	2	0	0	1
Draft Gear Failure	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1
Other Rolling Stock Defects	2	1	2	0	1	3	0	2	2	1
Sub-total	4	4	2	0	4	6	5	6	2	4
<b>Operations</b>										
Rule Violations	21	15	10	19	26	34	43	43	41	46
Other Employee Related	4	7	6	1	9	11	8	2	2	5
Train Control or Marshalling	0	0	3	2	5	6	1	1	1	8
Sub-total	25	22	19	22	40	51	52	46	44	59
<b>Miscellaneous</b>										
Loading Defects	0	2	8	6	9	0	2	0	1	1
Vandalism and Non-company Error	5	9	2	4	4	4	2	13	2	5
Combination - Track /Equipment/Operational	4	5	6	8	11	6	9	15	4	11
Undetermined	1	2	0	2	1	4	2	1	0	8
Sub-total	10	18	16	20	25	14	15	29	7	25
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>56</b>	<b>50</b>	<b>55</b>	<b>100</b>	<b>111</b>	<b>124</b>	<b>125</b>	<b>102</b>	<b>163</b>

Table 25

**Collisions and Derailments Involving TMC and MWE \* and Related Casualties  
1981 - 1990**

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Accidents</b>										
TMC/TMC, TMC/MWE and										
MWE/MWE Collisions	27	14	16	9	7	5	9	6	6	10
TMC/Train and MWE/Train Collisions	26	29	20	19	20	15	13	4	8	5
TMC Derailments	13	14	15	13	11	5	5	2	2	5
MWE Derailments	4	4	2	5	1	2	1	1	1	3
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>61</b>	<b>53</b>	<b>46</b>	<b>39</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>23</b>
<b>Fatalities</b>										
TMC/TMC, TMC/MWE and										
MWE/MWE Collisions	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
TMC/Train and MWE/Train Collisions	1	2	0	0	2	0	1	0	2	0
TMC Derailments	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
MWE Derailments	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>Injuries</b>										
TMC/TMC, TMC/MWE and										
MWE/MWE Collisions	48	14	30	27	28	4	16	7	10	18
TMC/Train and MWE/Train Collisions	32	16	18	10	7	12	5	4	6	1
TMC Derailments	15	27	24	17	17	9	6	3	2	7
MWE Derailments	3	4	2	3	1	1	1	2	2	4
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>61</b>	<b>74</b>	<b>57</b>	<b>53</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>30</b>

\* TMC: Track Motor Car

MWE: Maintenance-of-way Equipment



Table 26

**Collisions and Derailments Involving TMC and MWE \* and  
Related Casualties by Province  
1981 - 1990**

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Accidents</b>										
Newfoundland	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
Prince Edward Island	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	2	1	0	0	1	1	0	0	0
New Brunswick	2	2	0	1	1	0	1	0	1	1
Quebec	4	2	2	2	3	3	7	1	1	1
Ontario	26	19	24	18	9	12	10	4	11	14
Manitoba	8	3	4	2	4	4	1	0	0	1
Saskatchewan	4	5	2	0	3	0	2	1	3	1
Alberta	5	4	7	8	4	1	1	0	0	2
British Columbia	19	23	12	14	15	6	5	6	1	3
Yukon/Northwest Territories	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>70</b>	<b>61</b>	<b>53</b>	<b>45</b>	<b>39</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>23</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
Ontario	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Manitoba	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
British Columbia	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0
Yukon/Northwest Territories	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>Injuries</b>										
Newfoundland	2	0	1	0	0	0	0	3	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	6	0	0	0	1	1	0	0	0
New Brunswick	3	1	0	0	2	0	2	0	2	1
Quebec	12	1	5	1	6	1	5	0	1	1
Ontario	35	14	21	22	6	8	7	3	10	18
Manitoba	9	1	11	1	11	5	0	0	0	2
Saskatchewan	4	5	2	0	3	0	1	1	5	2
Alberta	5	4	9	10	4	3	2	0	0	2
British Columbia	28	29	25	23	21	8	10	9	2	4
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>98</b>	<b>61</b>	<b>74</b>	<b>57</b>	<b>53</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>30</b>

\* TMC: Track Motor Car

MWE: Maintenance-of-way Equipment

Table 27

**Accidents Involving Persons Struck by Rolling Stock and Casualties  
1981 - 1990**

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Accidents</b>										
Employees Struck by Rolling Stock	27	29	35	38	25	21	23	19	9	11
Passengers Struck by Rolling Stock	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1
Trespassers Struck by Rolling Stock	109	91	110	100	105	86	91	110	88	86
<b>Total</b>	<b>137</b>	<b>120</b>	<b>145</b>	<b>138</b>	<b>132</b>	<b>107</b>	<b>114</b>	<b>129</b>	<b>97</b>	<b>98</b>
<b>Fatalities</b>										
Employees Struck by Rolling Stock	3	7	6	8	3	6	7	2	3	4
Passengers Struck by Rolling Stock	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trespassers Struck by Rolling Stock	58	50	46	43	58	38	46	47	46	50
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>57</b>	<b>52</b>	<b>51</b>	<b>61</b>	<b>44</b>	<b>53</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>54</b>
<b>Injuries</b>										
Employees Struck by Rolling Stock *	24	22	30	32	22	16	20	19	8	6
Passengers Struck by Rolling Stock	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1
Trespassers Struck by Rolling Stock **	46	40	65	59	50	47	47	64	48	39
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>62</b>	<b>95</b>	<b>91</b>	<b>74</b>	<b>63</b>	<b>67</b>	<b>83</b>	<b>56</b>	<b>46</b>

\* Includes contractors

\*\* 1989 and 1990 each include 1 employee injured in a trespasser accident

Table 28

### Trespasser Accidents and Related Casualties by Province 1981 - 1990

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Accidents</b>										
Newfoundland	N/A	N/A	1	0	1	0	1	0	0	0
Prince Edward Island	N/A	N/A	0	1	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	N/A	N/A	7	3	2	2	1	0	2	3
New Brunswick	N/A	N/A	1	0	4	2	0	1	3	1
Quebec	N/A	N/A	17	16	13	16	10	19	9	9
Ontario	N/A	N/A	47	38	47	39	41	52	31	29
Manitoba	N/A	N/A	9	4	6	4	3	4	4	5
Saskatchewan	N/A	N/A	2	5	2	2	4	4	7	5
Alberta	N/A	N/A	10	11	11	9	13	11	13	17
British Columbia	N/A	N/A	16	22	19	12	18	19	19	17
Yukon/Northwest Territories	N/A	N/A	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>109</b>	<b>91</b>	<b>110</b>	<b>100</b>	<b>105</b>	<b>86</b>	<b>91</b>	<b>110</b>	<b>88</b>	<b>86</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	N/A	N/A	0	0	0	0	1	0	0	0
Prince Edward Island	N/A	N/A	0	1	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	N/A	N/A	1	1	1	1	1	0	1	0
New Brunswick	N/A	N/A	0	0	3	1	0	0	1	0
Quebec	N/A	N/A	8	6	11	8	6	11	6	5
Ontario	N/A	N/A	24	18	30	21	20	24	20	21
Manitoba	N/A	N/A	3	2	1	0	2	0	3	2
Saskatchewan	N/A	N/A	1	2	2	0	3	2	2	1
Alberta	N/A	N/A	4	4	3	4	5	7	6	10
British Columbia	N/A	N/A	5	9	7	3	8	3	7	11
Yukon/Northwest Territories	N/A	N/A	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>58</b>	<b>50</b>	<b>46</b>	<b>43</b>	<b>58</b>	<b>38</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>46</b>	<b>50</b>
<b>Injuries</b>										
Newfoundland	N/A	N/A	1	0	1	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	N/A	N/A	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	N/A	N/A	6	2	1	1	0	0	1	3
New Brunswick	N/A	N/A	1	0	1	1	0	1	2	1
Quebec	N/A	N/A	10	11	2	9	4	7	3	4
Ontario	N/A	N/A	23	20	19	16	21	29	12	8
Manitoba	N/A	N/A	6	2	4	4	1	4	1	3
Saskatchewan	N/A	N/A	1	3	0	2	1	2	5	4
Alberta	N/A	N/A	6	7	10	5	8	4	9	7
British Columbia	N/A	N/A	11	14	12	9	12	17	15	9
Yukon/Northwest Territories	N/A	N/A	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>46</b>	<b>40</b>	<b>65</b>	<b>59</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>64</b>	<b>48</b>	<b>39</b>

Table 29

**Trespasser Accidents by Primary Attributed Circumstance  
1981 - 1990**

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Playing/lying/sitting/walking on or crossing track	N/A	N/A	27	25	22	20	15	29	18	16
Playing/lying/sitting/walking too close to track	N/A	N/A	12	16	12	9	15	8	10	10
On bridge	N/A	N/A	7	7	1	4	2	8	3	3
Crossing under/over/through train	N/A	N/A	7	6	6	4	8	6	7	3
Entraining/detraining	N/A	N/A	13	5	3	5	5	10	5	5
On train	N/A	N/A	1	4	5	4	2	1	0	0
Alcohol/drugs	N/A	N/A	15	13	16	11	15	18	21	17
Medical Conditions	N/A	N/A	0	2	0	2	3	2	0	1
Suicide (suspected or attempted)	N/A	N/A	19	16	29	15	20	19	14	24
Vehicle involved (ATV, snowmobile, etc.)	N/A	N/A	6	4	7	8	6	4	8	5
Head-set, radio, etc.	N/A	N/A	0	0	0	0	0	4	1	1
Other	N/A	N/A	0	2	1	1	0	1	0	0
Undetermined	N/A	N/A	3	0	3	3	0	0	1	1
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>91</b>	<b>110</b>	<b>100</b>	<b>105</b>	<b>86</b>	<b>91</b>	<b>110</b>	<b>88</b>	<b>86</b>

Table 30

**Trespasser Accidents by Age of Person  
1981 - 1990**

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Age										
0-12	N/A	N/A	7	3	5	4	2	4	10	3
13-19	N/A	N/A	31	15	20	19	15	28	13	16
20-29	N/A	N/A	32	27	30	30	31	27	35	26
30-39	N/A	N/A	10	19	18	8	12	17	13	19
40-49	N/A	N/A	9	9	10	5	10	8	9	6
50-59	N/A	N/A	8	7	6	5	4	9	3	5
60-69	N/A	N/A	3	8	5	6	5	6	3	5
Over 69	N/A	N/A	3	7	5	4	5	5	1	2
Unknown	N/A	N/A	7	5	6	5	7	6	1	4
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>91</b>	<b>110</b>	<b>100</b>	<b>105</b>	<b>86</b>	<b>91</b>	<b>110</b>	<b>88</b>	<b>86</b>

Table 31

**Incidents and Related Casualties  
1981 - 1990**

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Incidents</b>										
Fires	32	27	33	24	26	22	21	24	17	14
Dangerous Goods	157	105	288	609	409	457	473	473	407	426
Other Incidents	125	145	155	131	134	138	107	61	47	91
<b>Total</b>	<b>314</b>	<b>277</b>	<b>476</b>	<b>764</b>	<b>569</b>	<b>617</b>	<b>601</b>	<b>558</b>	<b>471</b>	<b>531</b>
<b>Fatalities</b>										
Fires	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dangerous Goods	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Incidents	4	7	6	2	5	3	2	2	2	1
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Injuries</b>										
Fires	3	6	5	3	0	1	19	5	23	7
Dangerous Goods	1	1	7	5	7	20	6	14	14	8
Other Incidents	46	29	51	48	31	35	45	16	20	26
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>36</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>38</b>	<b>56</b>	<b>70</b>	<b>35</b>	<b>57</b>	<b>41</b>
<b>Incident Casualties by Type of Person</b>										
<b>Fatalities</b>										
Employees	N/A	N/A	3	2	3	3	0	2	2	1
Passengers	N/A	N/A	0	0	0	0	2	0	0	0
Other Persons	N/A	N/A	3	0	2	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Injuries</b>										
Employees	N/A	N/A	47	32	18	36	37	28	27	25
Passengers	N/A	N/A	4	23	19	14	17	5	21	16
Other Persons	N/A	N/A	12	1	1	6	16	2	9	0
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>36</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>38</b>	<b>56</b>	<b>70</b>	<b>35</b>	<b>57</b>	<b>41</b>



## APPENDIX

### Definitions

#### Railway Occurrence

For statistical purposes, a generic expression that includes rail accidents and incidents which in 1990 were reported pursuant to the requirements of section 228 of the Railway Act, General Order 0-1 and related orders and regulations of the National Transportation Agency of Canada.

#### Railway Accident

An occurrence associated with the operation of a train, engine, car, track motor car (TMC) or other maintenance-of-way equipment (MWE) involving property damage in excess of \$7,350 for main-track operations, and casualties or dangerous goods in respect of both main-track and other track operations, where other includes yards, spurs, sidings and industry trackage), in which:-

- a) unit(s) of rolling stock derail (derailment)
- b) unit(s) of railway rolling stock collide with other unit(s) of railway rolling stock (collision)
- c) unit(s) of railway rolling stock collide with vehicular or other traffic at level crossings at grade (crossing accident).  
(All public/highway crossing accidents are to be reported, whereas accidents at farm and private crossings are to be reported only if they involve a casualty/dangerous goods/derailment resulting in property damage in excess of \$7,350 for main-track operations.)
- d) a trespasser, or any other person such as a railway employee or passenger, is injured or killed as a result of being struck by railway rolling stock (also included are abandoned vehicles that are struck by rolling stock).

(Prior to November 1, 1987, the reporting threshold was \$750. This minimal damage amount had been eroded over the years by inflation. In order to reduce the reporting burden on the railways and bring the figure more in line with that used in the United States, the threshold was raised to \$7,000 on November 1, 1987. On January 1, 1988, the property damage threshold was increased to \$7,350).

#### Railway Incident

An occurrence, other than an accident, associated with the operation of a train which affects, or could affect, the safety of railway operation. Examples of these include the following:

- cases of dangerous commodity leakages (not always related to train movements), thefts and explosions of dangerous goods, and any other miscellaneous cases involving dangerous goods;
- fires to rolling stock;
- disruptions of service, washouts, obstructions to track, not resulting in a train accident;
- damage to bridges, culverts, or other structures not caused by train accidents, but including fire damage;
- near collisions;
- instances when there is an unintentional change in the signal indication;
- instances involving defective rolling stock, and any related ensuing injuries to railway passengers or employees.
- runaway rolling stock without accident

(Dangerous goods leakage incidents are specifically those that arise in the course of transportation of dangerous goods, other than those caused by train accidents.)

## Severity of Injury

There is no minimum level of severity at which an injury must be reported: injuries can range from a loss of limb to a cut/bruise.

## Responsibility for Reporting an Occurrence

Railway occurrences are to be reported only if they take place on track owned/serviced by railways under federal jurisdiction, and responsibility for reporting normally lies with the railway that owns/services the trackage. It is important to note that the Summary presents accidents/incidents (and their associated casualties) as they were reported to the TSB; and when statistics are presented by railways in this report, the totals refer to the reporting railway. For accurate inter-railway comparisons, therefore, occurrences caused by external factors (vandalism, non-company error, etc.) should be excluded from the respective totals.

## Statistical/Classification Changes to the Data

1. "Collisions and Derailments Attributable to Private Industry" is a new statistical category. Occurrences that take place on private non-railway trackage and are the responsibility of the private industrial company are not reportable to the TSB unless they involve dangerous goods. These occurrences are normally reported by the railway company that services the trackage. In earlier years, such accidents were comparatively few and, in most cases, were statistically categorized as Incidents - since they were not attributable to a railway under federal jurisdiction. Private companies have been increasing their rail related operations and this is reflected in the recent increases in accidents at such locations. Incident totals have been adjusted accordingly.
2. Persons struck by rolling stock were formerly classified as Train Service Accidents. The latter category also included employees injured while entraining/detraining rolling stock. Although such employee injuries are initially reported to the TSB, they are forwarded to Transport Canada's Occupational Safety Health (OSH) Section for further action. They are, therefore, no longer presented in this report, and all persons struck by rolling stock are now statistically included under the Accident category.
3. Dangerous Goods Incidents have been reclassified and previous years totals have been recalculated to conform to the present classification. Firstly, as explained above, the incident figures no longer include the collisions and derailments attributable to private industry. Secondly, incidents involving multiple leakers on a single train were reported and classified as a single incident in previous years. In 1990, the classification was changed in that each leaker was considered to be a single incident. Incident totals were recalculated back to 1984 in order to make them compatible with the 1990 re-classification.
4. In previous years, Other Incidents also included fires on right-of-way and miscellaneous employee injuries (e.g. employees injured while working on the railway right-of-way). Both types of incidents are forwarded to Transport Canada for action (the latter being an OSH responsibility) and are no longer presented in this report.

Also excluded from the Incident totals this year are the miscellaneous passenger injuries not related to train accidents. These are instances such as passengers slipping or losing their balance while the train is in motion, spilling beverages, handling baggage, children playing in cars, and using on-board facilities. They also include cases of passengers tripping on station platforms, or injuring themselves when entraining/detraining stationary trains. Unless defective rolling stock is involved, these are not investigated. The figures fluctuate from year to year and have been declining in recent years along with the decline in rail passenger services (there were 111 such cases reported in 1990).

## **PART 2 : COMMODITY PIPELINE**



## STATISTICAL OVERVIEW

Prior to March 29, 1990 when the Board was established, oil and gas pipeline occurrences were reported to the National Energy Board (NEB). The definition of commodity pipeline under the CTAISB Act includes oil and gas pipelines, and the TSB now has investigative jurisdiction over such pipelines. Although the pre-1990 occurrences were actually reported to the NEB, they are presented in this report to offer a historical statistical perspective.

In 1990, there were 47 reportable commodity pipeline accidents, which is nearly identical to the 48 cases reported in 1989. Over the previous five years - 1985-89, there was an annual average of 37 such accidents. The provinces of Saskatchewan, Ontario and Manitoba accounted for over half of all accidents reported in 1990.

### Commodity Pipeline Occurrence Statistics 1985-1990

	Occurrences			Fatalities			Injuries		
	Average 1985-1989	1989	1990	Average 1985-1989	1989	1990	Average 1985-1989	1989	1990
Accidents	37	48	47	1	3	0	6	14	12

Although the 1989 total was a relatively large increase from the 1988 figure of 38, the NEB attributed the increase to an expanded definition of reportable occurrences in their Onshore Reporting Regulations. The statistical presentations do not include "third-party incidents" which are reported under separate regulations of the NEB. There were approximately 50 such incidents in 1990.

Figure 1

### Transportation System/Activity - 1990 (Commodity Pipelines Under Federal Jurisdiction)

#### System:

- Number of oil pipeline companies = 23
- Mainline and gathering lines for oil = 12,496 km (8,000 miles)
- Number of gas pipeline companies = 27
- Mainline transmission and distribution lines for gas = 19,156 km (12,000 miles)
- Commodity pipelines other than oil and gas = 4 km (2.5 miles)

#### Activity:

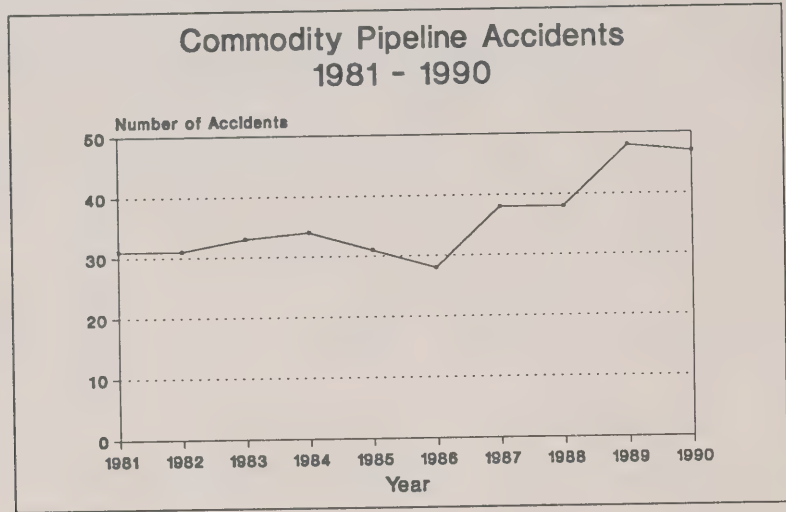
- Crude oil produced in Canada and delivered by pipeline per year = 125 million cubic metres (790 million barrels)
- Natural gas produced in Canada and delivered per year = 100 billion cubic metres (3,500 billion cubic feet)

Source: National Energy Board



Activity in the commodity pipeline mode can be approximated by the volume (cubic metres) of commodity transported. However, since the commodities vary from gaseous to liquid matter, an energy consumption equivalent of the various commodity volumes (such as the number of joules) can be used as a proxy: please see Appendix for details.

Figure 2



The causes of commodity pipeline occurrences vary from material failures and defective welds to construction accidents and operational errors. Whereas corrosion and its interaction with other invisible environmental factors are ever-present concerns with an aging pipeline system, the human factor plays a very significant role in most pipeline occurrences.

In 1990, there were no commodity pipeline related fatalities and 12 injuries. Over the past five years, there has been a total of 3 commodity pipeline related fatalities and 32 injuries.

## STATISTICAL TABLES

Table 1

Commodity Pipeline Accidents and Casualties  
1981 - 1990

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Accidents</b>										
Defective Welds	1	3	6	4	5	0	3	3	5	0
Material Failures	3	1	2	10	4	5	4	7	12	16
Third-party Damage	5	8	4	5	6	3	8	6	2	3
Corrosion	17	8	7	6	5	10	8	4	3	1
Other *	5	11	14	9	11	10	15	18	26	27
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>31</b>	<b>28</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>48</b>	<b>47</b>
<b>Casualties</b>										
Fatalities	1	1	1	0	3	0	0	0	3	0
Injuries	0	1	2	1	9	4	0	2	14	12

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 ***
<b>Activity Numbers</b>										
Crude Oil Supply (10 <sup>6</sup> cubic metres)	106.4	95.4	96.8	101.0	106.7	111.5	118.4	125.7	124.1	124.1
Natural Gas Deliveries (10 <sup>9</sup> cubic metres)	68.1	69.5	65.4	71.1	77.4	72.1	77.8	91.0	96.5	96.5
Crude Oil and Natural Gas Energy Equivalent (Exajoules) **	6.6	6.2	6.1	6.5	7.0	7.0	7.4	8.2	8.3	8.3
<b>Total Occurrences per Exajoules</b>	<b>4.7</b>	<b>5.0</b>	<b>5.4</b>	<b>5.2</b>	<b>4.4</b>	<b>4.0</b>	<b>5.1</b>	<b>4.6</b>	<b>5.8</b>	<b>5.7</b>

\* Other Accidents: Includes workplace and construction accidents, operator error earth movements, and other miscellaneous/undetermined causes.

\*\* 1 exajoule is approximately  $26.2 \times 10^6$  cubic metres of crude oil or  $26.9 \times 10^9$  cubic meters of natural gas.  
1 exajoule =  $10^{18}$  joules.

\*\*\* Crude Oil Supply and Natural Gas Deliveries assumed to be the same in 1990 as in 1989 for the purpose of the occurrence rate.

Table 2

## 1990 Commodity Pipeline Accidents by Province

	Accidents	Fatalities	Injuries
Accidents			
Newfoundland	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0
New Brunswick	0	0	0
Quebec	5	0	0
Ontario	9	0	2
Manitoba	8	0	3
Saskatchewan	10	0	3
Alberta	5	0	0
British Columbia	7	0	3
Yukon	0	0	0
Northwest Territories	2	0	1
<b>Canada</b>	<b>46</b>	<b>0</b>	<b>12</b>
<b>USA</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## APPENDIX

### Definitions

#### Commodity Pipeline Accident

For the purposes of this report, commodity pipeline accidents comprise those occurrences which involve personal injury or fatality; pipeline malfunctions such as spills, leaks, breaks, fires, or explosions; and any other events that result in loss of service of a pipeline. Such occurrences are generally the result of corrosion, defective welds, material failures, third-party damage and other miscellaneous causes, such as operator error or earth movement, as reported to the TSB, and in previous years to the NEB.

#### Commodity Pipeline Incident

These comprise third-party damage occurrences not requiring repair.

#### Fatalities/Injuries

They include employees or any other persons adjacent to a commodity pipeline occurrence who sustain fatalities/injuries.

#### Level of Activity

The volume of crude oil supplied and natural gas delivered are reasonable indicators of the level of activity in the commodity pipeline mode. Since these volumes cannot be directly added, their energy equivalents are separately calculated and combined together using the following conversion factors which are based on NEB source data:

Oil-1 exajoule is approximately  $26.2 \times 10^6$  cubic metres of crude oil

Gas-1 exajoule is approximately  $26.9 \times 10^9$  cubic metres of natural gas

1 exajoule =  $10^{18}$  Joules

1 exajoule = one thousand petajoules

1 petajoule = one million gigajoules

(Thirty litres of gasoline contains approximately one gigajoule of energy).

# NOTES



NOTES

## ANNEXE

## Définitions

## Accident de productoduc

Pour les besoins du présent rapport, un accident de productoduc est un accident qui fait des morts ou des blessés, qui a trait au fonctionnement défectueux d'un pipeline comme un déversement, une fuite, une rupture, un incendie ou une explosion et tout autre événement qui entraîne la mise hors d'usage d'un pipeline. Ces événements sont généralement le fait de la corrosion, de soudures défectueuses, de défaillances des matériaux, de dommages par des tiers et d'autres facteurs variés comme une erreur opérationnelle ou un mouvement du sol, selon les rapports qui sont faits au BST et auparavant, à l'ONE.

## Incident de productoduc

Il s'agit de dommages par des tiers qui ne nécessitent pas de réparation.

## Morts/blessés

Comprend un employé ou toute autre personne se trouvant à proximité d'un accident de productoduc et qui est tué ou blessé.

## Niveau d'activité

Le volume de pétrole brut et de gaz naturel acheminé donne une idée assez juste du niveau d'activité dans le secteur des productoducs. Étant donné l'impossibilité d'additionner directement ces volumes, on calcule séparément leurs équivalents énergétiques et on les regroupe au moyen des facteurs de conversion suivants qui s'appuient sur les données de base de l'ONE :

Pétrole - 1 exajoule équivaut à environ  $26,2 \times 10^6$  mètres cubes de pétrole brut  
 Gaz - 1 exajoule équivaut à environ  $26,9 \times 10^9$  mètres cubes de pétrole brut

1 exajoule =  $10^{18}$  joules

1 exajoule = mille pétajoules

1 pétajoule = un million de gigajoules

(Trente litres d'essence contiennent environ une gigajoule d'énergie.)

Tableau 2				Accidents de productoduc par province en 1990			
Accidents				Accidents	Morts	Blessés	
Terre-Neuve				0	0	0	0
Ile-du-Prince-Edouard				0	0	0	0
Nouvelle-Ecosse				0	0	0	0
Nouveau-Brunswick				0	0	0	0
Québec				5	0	0	0
Ontario				9	0	2	3
Manitoba				8	0	3	3
Saskatchewan				10	0	3	3
Alberta				5	0	0	0
Colombie-Britannique				7	0	3	0
Yukon				0	0	0	0
Territoires du Nord-Ouest				2	0	1	12
Canada				46	0	0	0
États-Unis				1	0	0	0

Accidents de productocud et nombre de victimes  
1981 - 1990

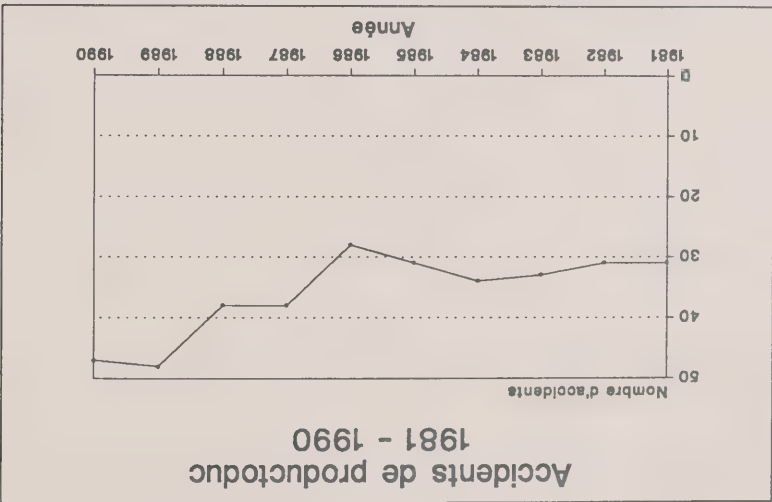
### Accidents de productoc et nombre de victimes

Accidents	Victimes									
	Morts									
	Blessés									
1981	1	31	5	17	5	3	1	0	1	0
1982	3	31	11	8	14	4	1	1	1	2
1983	6	33	9	7	6	5	0	3	9	4
1984	4	34	11	6	9	6	0	3	0	0
1985	5	31	11	5	10	3	0	0	0	2
1986	0	28	10	10	15	8	0	0	0	0
1987	3	38	18	8	15	6	3	0	0	0
1988	3	38	18	4	18	2	3	0	0	0
1989	5	48	26	3	26	2	3	3	3	14
1990	0	47	27	1	27	3	0	0	0	12

Activité	Nombre total d'accidents par exajoule									
Pétrole brut acheminé (10 <sup>6</sup> mètres cubes)	106,4	95,4	96,8	101,0	106,7	111,5	118,4	125,7	124,1	124,1
Gaz naturel acheminé (10 <sup>6</sup> mètres cubes)	68,1	69,5	65,4	71,1	77,4	72,1	77,8	91,0	96,5	96,5
Équivalent énergétique du pétrole brut et du gaz naturel (Exajoules) **	6,6	6,2	6,2	6,5	7,0	7,0	7,4	8,2	8,3	8,3
Autres accidents : accidents de travail et de construction, erreurs opérationnelles, mouvements du sol et autres facteurs variés / indéterminés.	4,7	5,0	5,4	5,2	4,4	4,0	5,1	4,6	5,8	5,7
** Un exajoule équivaut environ à 26,2 X 10 <sup>6</sup> mètres cubes de pétrole brut ou à 26,9 X 10 <sup>9</sup> mètres cubes de gaz naturel. Un exajoule = 10 <sup>18</sup> joules. *** À des fins statistiques, on a présumé que les quantités de pétrole brut et de gaz naturel acheminées en 1990 étaient identiques à celles de 1989.	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 ***

Le volume d'activité dans le secteur des produits peut se mesurer approximativement au volume (en mètres cubes) de produits transportés. Toutefois, étant donné que les produits transportés varient de l'état gazeux à l'état liquide, on peut se servir d'un équivalent énergétique (comme le nombre de joules) : se reporter à l'annexe pour plus de précisions.

Figure 2



Les causes des événements de productoduc varient de défaillances de matériaux et de soudures défectueuses à des accidents de construction et à des erreurs opérationnelles. Même si la corrosion et son interaction avec d'autres facteurs environnementaux invisibles figure au rang des préoccupations constantes que pose un réseau d'oléoducs vétuste, le facteur humain joue un rôle très important dans la plupart des événements de productoduc.

En 1990, les accidents de productoduc n'ont pas fait de morts mais ont fait 12 blessés. Au cours des cinq dernières années, ces accidents ont fait 3 morts et 32 blessés.



Avant la création du Bureau le 29 mars 1990, les événements d'oléoduc et de gazoduc étaient signalés à l'Office national de l'énergie (ONE). Dans la Loi sur BCEAST, la définition de production englobe les oléoducs et les gazoducs et le BST est désormais investi du pouvoir d'enquêter sur ces accidents. Même si les accidents intervenus avant 1990 étaient en réalité signalés à l'ONE, ils sont présentés dans le présent rapport à titre de statistiques historiques.

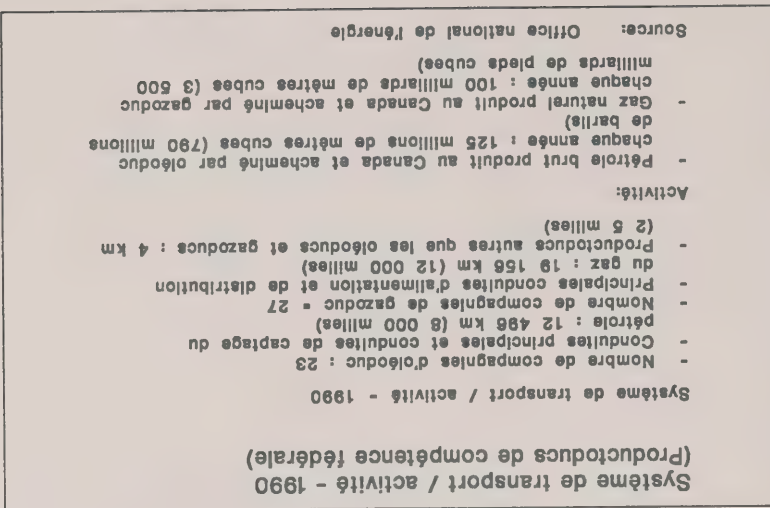
En 1990, 47 accidents de production ont été signalés, ce qui est pratiquement identique aux 48 signales en 1989. Au cours des cinq années précédentes, 1985-1989, on recensait en moyenne 37 accidents de ce type par an. C'est en Saskatchewan, en Ontario et au Manitoba que plus de la moitié de tous les accidents ont été signalés en 1990.

Événements	Morts	Blessés
------------	-------	---------

Accidents	37	48	47	1	3	0	6	14	12
Moyenne 1985-1989	1989	1989	1990	Moyenne 1985-1989	1989	1990	Moyenne 1985-1989	1989	1990

Même si le total enregistré en 1989 marquait une hausse relativement importante par rapport au chiffre de 1988 qui faisait état de 38 accidents, l'ONE a imputé cette hausse à la définition élargie des événements à signaler figurant dans son Règlement sur les pipelines terrestres. Les relevés statistiques excellent les « incidents causés par des tiers » qui sont signalés en vertu de règlements distincts de l'ONE. On a recensé environ 50 de ces incidents en 1990.

Figure 1





## **PARTIE 2 : LES PRODUCTEURS**

Gravité des blessures

L'obligation de signaler les blessures n'est assortie d'aucun seuil de gravité : une simple coupure/ecchymose doit être signalée au même titre que la perte d'un membre.

Déclaration obligatoire

Seuls les accidents qui se produisent sur des voies que possèdent ou entretiennent les compagnies de chemin de fer de compétence fédérale doivent être signalés. En règle générale, il appartient à ces compagnies de faire la déclaration. Il importe de noter que le Relevé fait état des accidents et incidents (et des victimes) tels que signalés au BST. Dans le présent rapport, lorsque les statistiques sont ventilées par compagnie de chemin de fer, les totaux s'entendent par compagnie déclarante. Pour faire des comparaisons utiles entre ces dernières, il convient de retrancher du total les accidents dus à des facteurs extérieurs (vandales, erreurs non attribuables à la compagnie, etc.).

Changements de classification statistique des données

1. «Les collisions et déraillements attribuables au secteur privé» constituent une nouvelle catégorie statistique. La responsabilité des événements qui se produisent sur des embranchements privés n'appartenant pas à une compagnie de fer incombait à l'entreprise industrielle privée qui n'a pas à les signaler au BST sauf si des marchandises dangereuses sont mises en cause. Ces événements sont normalement signalés par la compagnie de chemin de fer qui assure l'entretien de la voie. Jadis, ces accidents étaient relativement rares et ils étaient pour la plupart classés statistiquement dans la catégorie des incidents, étant donné qu'ils n'étaient pas attribuables à une compagnie de chemin de fer de compétence fédérale. Les entreprises privées ont multiplié leurs opérations ferroviaires et cela se reflète dans la hausse récente des accidents enregistrée à ces endroits. Le total des incidents a été ajusté en conséquence.
  2. Les personnes heurtées par du matériel roulant étaient au préalable classées dans la catégorie des accidents du service des trains. Cette dernière catégorie englobait également les employés blessés alors qu'ils montaient dans du matériel roulant ou en descendant. Même si les blessures de ces employés sont déclarées en premier lieu au BST, elles sont ensuite transmises à la Direction de sécurité et de santé au travail de Transports Canada pour qu'elle prenne les mesures qui s'imposent. Elles ne sont donc plus présentées dans le présent rapport et toutes les personnes heurtées par du matériel roulant sont désormais classées statistiquement dans la catégorie des accidents.
  3. Les incidents mettant en cause des marchandises dangereuses ont fait l'objet d'une reclassification et les chiffres des années antérieures ont été recalculés de manière à cadrer avec la nouvelle classification. En premier lieu, comme nous l'avons vu ci-dessus, les incidents n'englobent plus les collisions et les déraillements attribuables au secteur privé. En deuxième lieu, les incidents mettant en cause des fuites multiples dans un seul train étaient par le passé signalés et classés comme un seul incident. En 1990, la classification a été modifiée en ce sens que chaque fuite est désormais considérée comme un seul incident. Les totaux ont donc été recalculés jusqu'en 1984 afin de les faire cadrer avec la reclassification de 1990.
  4. Les années précédentes, la catégorie Autres incidents comprenait également les incendies sur les emprises ainsi que les diverses blessures subies par des employés (notamment les employés blessés tandis qu'ils travaillaient sur une emprise ferroviaire). Les deux types d'incidents sont aujourd'hui transmis à Transports Canada pour qu'il prenne les mesures qui s'imposent (les derniers relevant des compétences de la Direction de sécurité et de santé au travail) et ne sont donc plus présentés dans ce rapport.
- De même, ne figurent plus dans les totaux des incidents de cette année les blessures diverses subies par des voyageurs qui n'ont pas trait à un accident de train. Il s'agit notamment des voyageurs qui glissent ou qui perdent l'équilibre tandis que le train roule, qui se blessent en renversant une boisson ou en manipulant des bagages ainsi que des enfants qui jouent dans les wagons ou utilisent les cabinets d'aisance dans le train. On inclut également les voyageurs qui glissent sur un quai de gare ou qui se blessent en remorquant dans un train à l'arrêt ou en descendant. À moins que ces incidents ne mettent en cause du matériel roulant détecté, ils ne font pas l'objet d'une enquête. Les chiffres fluctuent d'une année à l'autre et accusent une baisse depuis plusieurs années, parallèlement à la diminution du trafic ferroviaire voyageurs (11 incidents de ce type ont été signalés en 1990).

## ANNEXE

## Définitions

## Événement ferroviaire

Terme générique désignant les accidents et les incidents de trains signalés en 1990 conformément aux exigences de l'article 228 de la Loi sur les chemins de fer, de l'ordonnance générale 0-1 et des arrêtés et règlements connexes de l'ONT.

## Accident de train

Accident lié à l'exploitation d'un train, d'une locomotive, d'un wagon, d'une voiture, d'une draine d'inspection et de tout autre matériel d'entretien de la voie qui en voie principale, entraîne des dommages matériels excédant 7 350 \$ ou qui, en voie principale ou secondaire (trilages, épis, voies d'évitement, embranchements industriels) fait des victimes ou est lié à des marchandises dangereuses, et au cours duquel :

- a) du matériel roulant déraile (dérailement);
  - b) du matériel roulant heurte d'autre matériel roulant (collision);
  - c) du matériel roulant heurte un véhicule routier à un passage à niveau (accident à un passage à niveau).
- (Il est obligatoire de signaler tous les accidents qui se produisent aux passages à niveau publics, tandis que ceux qui surviennent à des passages à niveau privés ou de ferme ne doivent l'être que s'ils font des victimes, touchent des matières dangereuses ou entraînent un déraillement causant des dommages matériels supérieurs à 7 350 \$ en voie principale.)

d) un intrus, ou toute autre personne comme un employé des chemins de fer ou un voyageur sont blessés ou tués après avoir été heurtés par du matériel roulant (catégorie qui englobe également les véhicules abandonnés heurtés par du matériel roulant).

(Avant le 1<sup>er</sup> novembre 1987, le seuil au-delà duquel il fallait signaler l'accident était de 750 \$. Pour mettre à jour ce chiffre minimal que l'inflation avait anormalement effrité, pour éviter également aux compagnies ferroviaires d'avoir un trop grand nombre de rapports à faire et pour se rapprocher du montant fixé aux États-Unis, ce seuil a été porté à 7 000 \$ le 1<sup>er</sup> novembre 1987 et est passé à 7 350 \$ le 1<sup>er</sup> janvier 1988.)

## Incident de train

Événement lié à l'exploitation d'un train, autre qu'un accident, qui compromet ou risque de compromettre la sécurité de l'exploitation. À titre d'exemples, citons :

- un déversement de produit dangereux (qui ne se rapporte pas toujours au mouvement d'un train), le vol et l'explosion de matières dangereuses et toute une diversité de cas mettant en cause des marchandises dangereuses;
- l'incendie de matériel roulant;
- une interruption du service, un éboulement, une obstruction de la voie n'entraînant pas un accident de train;
- des dégâts occasionnés à un pont, un aqueduc ou à un autre ouvrage qui ne sont pas le fait d'un accident de train, mais qui peuvent inclure des dégâts par le feu;
- une quasi-collision;
- un changement non intentionnel de l'indication d'un signal;
- une détectivité du matériel roulant et toute blessure qui peut en résulter et que peuvent subir les voyageurs et les employés des chemins de fer.
- la dérive de matériel roulant sans accident

(Les déversements de matières dangereuses désignent en particulier les déversements qui se produisent durant le transport de marchandises dangereuses, autres que ceux qui sont dus à un accident de train.)

Incidents et victimes  
1981 - 1990

Année	Incidents				Morts				Blessés				Victimes d'incidents par type de personne			
	Incendies	Marchandises dangereuses	Autres incidents	Total	Incendies	Marchandises dangereuses	Autres incidents	Total	Incendies	Marchandises dangereuses	Autres incidents	Total	Employés	Voyageurs	Autres personnes	Total
1981	32	157	125	314	0	0	0	4	3	6	5	14	N/D	N/D	N/D	4
1982	27	105	145	277	0	0	0	7	6	7	51	29	N/D	N/D	N/D	7
1983	33	288	155	476	0	0	0	6	5	7	48	51	3	0	0	6
1984	24	609	131	764	0	0	0	2	3	5	31	48	2	0	0	2
1985	26	409	134	569	0	0	0	5	0	7	20	35	3	0	0	5
1986	22	457	138	617	0	0	0	3	1	6	14	45	0	0	0	3
1987	21	473	107	601	0	0	0	2	19	6	6	16	0	0	0	2
1988	24	473	61	558	0	0	0	2	5	14	16	20	2	0	0	2
1989	17	407	47	471	0	0	0	2	23	14	14	26	1	0	0	2
1990	14	426	91	531	0	0	0	1	7	8	23	38	1	0	0	1



Tableau 29

Accidents survenus à des intrus selon la circonstance probable principale  
1981 - 1990

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Jeux / immobilisation / marche ou traversée de la voie	N/D	27	25	22	20	15	29	18	16	16
Jeux / immobilisation / marche trop près de la voie	N/D	12	16	12	9	15	8	10	10	10
Sur un pont	N/D	7	7	1	4	2	8	3	3	3
Traversée sous / sur / en travers d' un train	N/D	7	6	6	4	8	6	7	3	3
Montée ou descente de train	N/D	13	5	3	5	5	10	5	5	5
Dans le train	N/D	1	4	5	4	2	1	0	0	0
Alcool / drogues	N/D	15	13	16	11	15	18	21	17	17
Raison médicale	N/D	0	2	0	2	3	2	0	1	1
Suicide (confirmé ou présumé)	N/D	19	16	29	15	20	19	14	24	24
Véhicule (tout-terrain, motoneige, etc.)	N/D	6	4	7	8	6	4	8	5	5
Baladeur, radio, etc.	N/D	0	0	0	0	0	4	1	1	1
Autres	N/D	0	2	1	1	0	1	0	0	0
Cause indéterminée	N/D	3	0	2	3	3	0	0	1	1
<b>Total</b>	109	91	110	100	105	86	91	110	88	86

Tableau 30

Accidents survenus à des intrus selon l' âge de la victime  
1981 - 1990

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Jeux / immobilisation / marche ou traversée de la voie	N/D	7	3	5	4	2	4	10	3	3
Jeux / immobilisation / marche trop près de la voie	N/D	31	15	20	19	15	28	13	16	16
Sur un pont	N/D	32	27	30	30	31	27	35	26	26
Traversée sous / sur / en travers d' un train	N/D	10	19	18	8	12	17	13	19	19
Montée ou descente de train	N/D	9	9	10	5	10	8	9	6	6
Dans le train	N/D	8	7	6	5	4	9	3	5	5
Alcool / drogues	N/D	3	8	5	6	5	6	3	5	5
Raison médicale	N/D	3	7	5	4	5	5	1	2	2
Suicide (confirmé ou présumé)	N/D	7	5	6	5	7	6	1	4	4
Véhicule (tout-terrain, motoneige, etc.)	N/D	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Baladeur, radio, etc.	N/D	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Autres	N/D	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Cause indéterminée	N/D	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>Total</b>	109	91	110	100	105	86	91	110	88	86

Accidents survenus à des intrus et nombre de victimes par province  
1981 - 1990

Accidents	Nombre de morts												Nombre de blessés												
	Terre-Neuve	Île-du-Prince-Édouard	Nouvelle-Écosse	Nouveau-Brunswick	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	Colombie-Britannique	Yukon / Territoires du Nord-Ouest	Canada	Terre-Neuve	Île-du-Prince-Édouard	Nouvelle-Écosse	Nouveau-Brunswick	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	Colombie-Britannique	Yukon / Territoires du Nord-Ouest	Canada	
1981	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	109	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	58
1982	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	91	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	50
1983	1	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	110	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46
1984	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43
1985	1	0	2	4	16	13	47	6	2	11	19	105	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58
1986	0	0	2	2	2	10	39	4	2	9	12	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
1987	1	0	1	0	3	13	41	4	4	13	18	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46
1988	0	0	0	0	4	11	52	4	4	11	19	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47
1989	0	0	2	3	9	9	31	4	7	13	19	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46
1990	0	0	3	1	9	9	29	5	7	17	17	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50

# Accidents de personnes heurtées par du matériel roulant et nombre de victimes 1981 - 1990

Tableau 27

Accidents														1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990
	Employés heurtés par du matériel roulant	Voyageurs heurtés par du matériel roulant	Intrus heurtés par du matériel roulant	Total										
	27	1	109	137	120	145	138	132	107	114	129	97	98	
Nombre de morts														
Employés heurtés par du matériel roulant	3	7	6	8	3	6	7	2	3	4				
Voyageurs heurtés par du matériel roulant	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Intrus heurtés par du matériel roulant	58	50	46	43	58	38	46	47	46	50				
Total														
	62	57	52	51	61	44	53	49	49	54				
Nombre de blessés														
Employés heurtés par du matériel roulant *	24	22	30	32	22	16	20	19	8	6				
Voyageurs heurtés par du matériel roulant	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1				
Intrus heurtés par du matériel roulant **	46	40	65	59	50	47	64	48	39	46				
Total														
	70	62	95	91	74	63	67	83	56	46				
* Comprend les entrepreneurs														
** 1989 et 1990 comprennent chacune un employé blessé dans un accident mortel en cause un intrus														

\* Comprend les entrepreneurs

\*\* 1989 et 1990 comprennent chacune un employé blessé dans un accident mettant en cause un intrus

Collisions et déraillements de DI et de MEV \* et nombre de victimes par province  
1981 - 1990

[illegible]

Tableau 25

Collisions et déraillements de DI et de MEV \* et nombre de victimes  
1981 - 1990

Accidents											1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
	Collisions DI-DI, DI-MEV et MEV-MEV	Collisions DI-train et MEV-train	Déraillements DI	Déraillements MEV	Total	Collisions DI-DI, DI-MEV et MEV-MEV	Collisions DI-train et MEV-train	Déraillements DI	Déraillements MEV	Total										
Nombre de morts	27	14	16	9	7	5	9	6	6	10	6	6	6	9	5	13	4	8	5	5
	26	29	20	19	20	15	20	5	5	2	2	2	2	5	5	1	1	1	3	23
	13	14	15	13	5	5	11	5	5	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3	3
	4	4	2	5	2	2	1	1	1	4	4	0	0	2	2	1	1	2	0	0
	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nombre de blessés	48	14	30	27	28	4	16	7	10	18	10	7	10	18	32	16	10	6	1	7
	32	16	18	10	7	12	5	4	6	1	6	3	2	7	32	6	3	2	2	7
	15	27	24	17	17	9	6	3	3	2	2	2	2	4	15	6	3	2	2	4
	3	4	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	1	28	26	1	1	2	2	4
	98	61	74	57	53	26	28	53	57	98	61	74	57	53	26	28	16	20	30	30
<b>Total</b>																				
Nombre de blessés	48	14	30	27	28	4	16	7	10	18	10	7	10	18	32	16	10	6	1	7
	32	16	18	10	7	12	5	4	6	1	6	3	2	7	32	6	3	2	2	7
	15	27	24	17	17	9	6	3	3	2	2	2	2	4	15	6	3	2	2	4
	3	4	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	1	28	26	1	1	2	2	4
	98	61	74	57	53	26	28	53	57	98	61	74	57	53	26	28	16	20	30	30
<b>Total</b>																				
Nombre de morts	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	2	0	0	2	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	2	0	0
	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	4	1	0	3	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0
<b>Total</b>																				
Nombre de blessés	48	14	30	27	28	4	16	7	10	18	10	7	10	18	32	16	10	6	1	7
	32	16	18	10	7	12	5	4	6	1	6	3	2	7	32	6	3	2	2	7
	15	27	24	17	17	9	6	3	3	2	2	2	2	4	15	6	3	2	2	4
	3	4	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	1	28	26	1	1	2	2	4
	98	61	74	57	53	26	28	53	57	98	61	74	57	53	26	28	16	20	30	30
<b>Total</b>																				

\* DI : Drastine d'inspection

MEV : Matériel d'entretien de la voie

Tableau 24

Détaillements dans les triages / épis / voies d'évitement selon le  
facteur principal  
1981 - 1990

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Voie	11	4	2	0	13	7	4	3	6	1
Neige, glace, boue	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Glissements, pentes instables, affaissements	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emportement par les eaux, inondations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Voie - gauchissement de rail	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Voie - renversement de rail	0	2	0	2	0	0	0	0	1	1
Voie - contrainte de l'écartement	3	1	3	5	2	10	15	10	6	16
Voie - bords de rail ou de joint	1	2	3	1	5	4	4	2	3	3
Voie - type indéterminé	0	0	0	0	0	2	5	4	3	5
Géométrie de la voie	3	0	1	1	3	4	6	6	5	1
Défaut de composante de branchement	6	4	1	4	8	12	18	15	25	31
Sous-total	18	12	13	13	31	40	52	44	49	75
Matériel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Roues lâches	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ruptures de roues	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0
Ruptures d'essieux	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Fusées défectueuses - roulement à rouleaux	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Fusées défectueuses - coussinets	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Défectuosité de composante de bogie	1	1	0	0	1	1	2	1	0	1
Timonerie de frein défectueuse ou trainante	1	0	0	0	1	0	2	0	0	1
Défectuosité d'appareil de traction	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Autres défectuosités du matériel roulant	2	1	2	0	1	3	0	2	2	1
Sous-total	4	4	2	0	4	6	5	6	2	4
Exploitation	46	21	15	10	19	26	34	43	41	59
Infractions aux règles	4	7	6	1	9	11	8	2	2	5
Autres faits liés à des employés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Commande ou formation des trains	0	0	3	2	5	6	1	1	1	8
Sous-total	25	22	19	22	40	51	52	46	44	59
Divers	0	2	8	6	9	0	2	0	1	1
Erreurs de chargement	0	2	8	6	6	9	0	2	0	1
Vandalisme et erreurs non attribuables à la compagnie	5	9	2	4	4	4	2	13	2	5
Cause mixte - voie / matériel / exploitation	4	5	6	8	11	6	9	15	4	11
Cause indéterminée	1	2	0	2	1	4	2	1	0	8
Sous-total	10	18	16	20	25	14	15	29	7	25
Total	57	56	50	55	100	111	124	125	102	163



Déraillements dans les triages / épis / voies d'évitement et nombre de victimes par province  
1981 - 1990

1981 - 1990

1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990

## Accidents

Canada	57	56	50	55	100	111	124	125	102	163
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Colombie-Britannique	10	14	9	14	17	20	20	20	13	24
Alberta	10	11	8	9	15	15	15	12	24	18
Saskatchewan	1	1	0	2	5	0	4	7	3	4
Manitoba	4	1	2	0	7	6	4	7	6	17
Ontario	13	20	19	19	37	41	50	63	37	56
Québec	13	4	7	6	15	22	28	16	15	43
Nouveau-Brunswick	4	3	4	3	1	5	1	0	1	1
Nouvelle-Écosse	1	1	0	1	1	1	1	0	3	0
Île-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Terre-Neuve	1	0	0	1	2	1	1	0	0	0

## Nombre de morts

[illegible]

### Nombre de blessés

[illegible]

Tableau 22

Déraillements dans les triages / épis / voies d'évitement par million de trains-milles parcourus dans les triages (MTMT) par compagnie de chemin de fer déclarante  
1981 - 1990

1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990

Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN)									
Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement	36	21	28	35	50	55	63	46	84
Erreur non attribuable à la compagnie	3	5	1	4	1	3	2	7	5
Déraillements attribués au CN	33	16	27	31	49	52	61	53	79
MTM *	14,6	13,5	13,5	14,2	12,4	13,1	12,5	11,8	12,2
Déraillements par MTMT	2,26	1,19	2,00	2,18	3,95	3,97	4,88	4,49	6,48
Liés à des marchandises dangereuses	32	15	27	31	46	53	61	55	83
Mettant en cause des trains de voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canadien Pacifique Limitée (CP)									
Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement	15	23	9	11	36	41	42	44	59
Erreur non attribuable à la compagnie	2	3	1	0	2	0	0	4	1
Déraillements attribués au CP	13	20	8	11	34	41	42	40	45
MTM *	10,3	9,7	9,4	9,4	8,8	8,6	9,0	8,8	8,0
Déraillements par MTMT	1,26	2,06	0,85	1,17	3,86	4,77	4,67	4,55	5,63
Liés à des marchandises dangereuses	14	20	8	10	35	41	42	43	45
Mettant en cause des trains de voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres compagnies de chemin de fer									
Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement	6	12	13	9	14	15	19	21	20
Erreur non attribuable à la compagnie	0	1	0	0	1	1	0	2	0
Dér. attribués aux autres compagnies de chemin de fer	6	11	13	9	13	14	19	19	20
MTM *	1,2	0,9	0,8	1,0	0,9	0,7	0,6	0,7	0,8
Collisions par MTMT	5,00	12,22	16,25	9,00	14,44	20,00	31,67	27,14	25,00
Liés à des marchandises dangereuses	5	12	12	9	14	14	19	20	20
Mettant en cause des trains de voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ensemble des compagnies de chemin de fer									
Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement	57	56	50	55	100	111	124	125	163
MTM *	26,1	24,1	23,7	24,6	22,2	22,9	22,1	21,3	21,1
Déraillements par MTMT	2,18	2,32	2,11	2,24	4,50	4,98	5,61	5,87	5,13
Liés à des marchandises dangereuses	51	47	47	50	95	108	122	118	99
Mettant en cause des trains de voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compagnie privée non ferroviaire									
Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement	1	0	2	5	2	11	17	21	42
(Tous ces déraillements sont liés à des marchandises dangereuses)	1	0	2	5	2	11	17	21	42

\* Les chiffres pour 1990 sont approximatifs.

Tableau 21

Collisions dans les triages / épis / voies d'évitement selon le facteur principal  
1981 - 1990

Exploitation	Communication - Membre d'une équipe	Manipulation des aiguilles ou dérailleurs	Application des freins	Positionnement ou manœuvre d'un wagon	Vitesse	Régulateur	Autres faits liés à un employé	Sous-total	Voie	Matériel	Vandalisme ou erreur non attribuable à la compagnie	Cause indéterminée	Total
1981	N/D	11	9	6	7	N/D	61	N/D	0	0	N/D	N/D	83
1982	9	9	15	17	6	7	0	58	0	2	0	6	74
1983	6	9	22	11	9	0	4	74	0	3	2	0	62
1984	7	5	14	12	15	0	1	54	1	2	0	7	85
1985	5	6	12	15	10	0	3	51	1	5	2	1	58
1986	8	9	19	12	6	0	3	57	0	7	5	1	61
1987	4	6	20	20	7	0	10	67	0	1	4	5	70
1988	7	6	14	13	8	1	10	59	1	6	3	4	77
1989	6	5	14	19	5	0	3	52	1	5	0	7	73
1990	6	5	14	19	5	0	3	52	1	5	0	7	65

Collisions dans les triages / épis / voies d'évitement et nombre de

### Victimes par province

1981 - 1990

[illegible]

Tableau 19

Collisions dans les triages / épis / voies d'évitement par million de trains-milles parcourus dans les triages (MTMT) par compagnie de chemin de fer déclarante  
1981 - 1990

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN)</b>										
Coll. dans les triages / épis / voies d'évitement	54	42	43	65	35	44	51	45	49	42
Erreur non attribuable à la compagnie	1	0	2	1	0	2	5	2	3	0
Collisions attribuées au CN	52	42	41	64	35	42	46	43	46	42
MTM *	14,6	13,5	13,5	14,2	12,4	13,1	12,5	11,8	11,2	12,2
Collisions par MTMT	3,56	3,11	3,04	4,51	2,82	3,21	3,68	3,64	4,11	3,44
Liées à des marchandises dangereuses	40	32	33	50	26	33	48	40	42	39
Mettant en cause des trains de voyageurs	0	1	0	2	1	1	0	0	1	1
Collisions avec déraillement	18	22	27	25	16	21	27	22	24	13
<b>Canadien Pacifique Limitée (CP)</b>										
Coll. dans les triages / épis / voies d'évitement	28	30	17	20	23	16	17	25	24	23
Erreur non attribuable à la compagnie	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Collisions attribuées au CN	28	30	17	20	23	16	17	24	24	23
MTM *	10,3	9,7	9,4	9,4	8,8	8,6	9,0	8,8	8,0	8,1
Collisions par MTMT	2,72	3,09	1,81	2,13	2,61	1,86	1,89	2,73	3,00	2,84
Liées à des marchandises dangereuses	21	24	9	12	14	13	13	22	18	19
Mettant en cause des trains de voyageurs	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Collisions avec déraillement	9	8	3	6	7	6	4	6	6	6
<b>Autres compagnies de chemin de fer</b>										
Coll. dans les triages / épis / voies d'évitement	1	2	2	0	0	1	2	7	0	0
Erreur non attribuable à la compagnie	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Collisions attribuées aux autres compagnies de chemin de fer	1	2	2	0	0	1	2	6	0	0
MTM *	1,2	0,9	0,8	1,0	0,9	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8
Collisions par MTMT	0,83	2,22	2,50	0,00	0,00	1,43	3,33	8,57	0,00	0,00
Liées à des marchandises dangereuses	0	1	1	0	0	1	1	5	0	0
Mettant en cause des trains de voyageurs	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Collisions avec déraillement	0	0	2	0	0	0	2	4	0	0
<b>Ensemble des compagnies de chemin de fer</b>										
Coll. dans les triages / épis / voies d'évitement	83	74	62	85	58	61	70	77	73	65
MTM *	26,1	24,1	23,7	24,6	22,2	22,3	22,1	21,3	19,9	21,1
Collisions par MTMT	3,18	3,07	2,62	3,46	2,61	2,74	3,17	3,62	3,67	3,08
Liées à des marchandises dangereuses	61	57	43	62	40	47	62	67	60	58
Mettant en cause des trains de voyageurs	0	1	0	2	2	1	1	0	1	1
Collisions avec déraillement	27	30	32	31	23	27	33	32	30	19
<b>Compagnie privée non ferroviaire</b>										
(Toutes ces collisions sont liées à des marchandises dangereuses)	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1

\* Les chiffres pour 1990 sont approximatifs.

Tableau 18  
Accidents aux passagers à niveau selon le type d'usager / l'impact / le moment de la journée  
1989 - 1990

1989									
Accidents de jour					Accidents de nuit				
Usager heurté		Matériel roulant		Total	Usager heurté		Matériel roulant		Total
par du	heurté par	par du	heurté par		par du	heurté par			
matériel roulant		un usager		matériel roulant		un usager		accidents	
(000)									
Auto / fourgonnette	129	49	55	45	278	12 811	3 396	63	378
Camion	79	37	19	22	157				
Autobus	1	0	0	0	1				
Motocyclette / bicyclette	1	1	0	0	2				
Motoneige	1	0	0	0	1				
Autres véhicules	12	0	0	0	12	72			
Piéton	12	1	5	0	18	N/D			
Total	235	88	79	67	469				

1990										
Accidents de jour						Accidents de nuit				
Usager heurté	Matériel roulant	heurté par	par du	un usager	Total	Usager heurté	Matériel roulant	heurté par	par du	Total
78	44	31	19	29	204	82	19	19	151	1
0	1	0	0	0	1	3	0	0	4	1
1	0	0	1	1	3	1	1	1	18	5
13	1	0	3	0	18	2	3	3	5	386
179	77	80	50	386						

\* Les bicyclettes sont exclues.

Source des véhicules automobiles immatriculés : Statistique Canada (données de 1989)



Tableau 17

Accidents aux passages à niveau selon le type de passage / l'impact / le moment de la journée  
1989 - 1990

Accidents de jour		Accidents de nuit		1989	
Usager heurté	Matériel roulant	Usager heurté	Matériel roulant	Total	des accidents
par du	heurté par	par du	heurté par	heurté par	un usager
matériel roulant		matériel roulant		matériel roulant	
un usager		un usager		un usager	
Passages publics - panneaux de signalisation	84	53	13	39	189
Passages publics - dispositifs automatiques	123	31	58	28	240
Passages privés	21	3	6	0	30
Passages de ferme	7	1	2	0	10
Total	235	88	79	67	469

1990						
Accidents de jour		Accidents de nuit		Total		
Usager heurté	Matériel roulant	par du	heurté par	Total	Nombre de passages	à niveau
matériel roulant un usager		matériel roulant un usager		accidents		
Passages publics - panneaux de signalisation	84	47	33	29	193	16 389
Passages publics - dispositifs automatiques	74	30	41	21	166	7 127
Passages privés	20	0	6	0	26	N/D
Passages de ferme	1	0	0	0	1	N/D
Total	179	77	80	50	386	52 016

\* Le nombre de passages à niveau privés et de ferme est approximatif.

Accidents aux passages à niveau selon la vitesse du train  
1983 - 1990

Tableau 16

Vitesse du train (milles à l'heure)											
0-9	N/D	N/D	91	73	74	86	66	60	59	60	
10-19	N/D	N/D	77	50	83	76	54	42	39	39	
20-29	N/D	N/D	59	47	65	53	48	53	46	29	
30-39	N/D	N/D	47	30	56	47	41	39	45	48	
40-49	N/D	N/D	48	34	48	33	42	37	51	32	
50-59	N/D	N/D	21	17	28	22	19	35	43	34	
60-69	N/D	N/D	10	6	12	6	10	4	17	11	
Plus de 69	N/D	N/D	6	13	18	9	15	11	13	8	
Vitesse inconnue *	N/D	N/D	208	325	222	192	164	221	157	125	
Total	N/D	N/D	567	595	606	524	459	502	470	386	
* Il est possible qu'un grand nombre des cas indéterminés se soient produits alors que le train roulait à la vitesse prévue à l'horaire, c'est-à-dire entre 40 et 70 milles à l'heure.											

\* Il est possible qu'un grand nombre des cas indéterminés se soient produits alors que le train roulait à la vitesse prévue à l'horaire, c'est-à-dire entre 40 et 70 milles à l'heure.

Tableau 15

Accidents aux passages à niveau selon la circonstance probable principale 1990

Total des accidents		Pass. pub.	Priv. / ferme	Total	Accidents avec morts		Pass. pub.	Priv. / ferme	Total
Conducteur préoccupé / manque d'attention	21	5	26	8	2	0	6	2	6
Conducteur distraité (par les enfants, la radio, le climatiseur)	7	1	8	2	0	0	2	0	2
Mauvais état du véhicule (glace, buée sur le pare-brise, mauvaise pression des pneus)	5	1	6	3	0	0	3	0	3
Conduite imprudente (excès de vitesse, contournement des barrières)	24	2	26	1	0	0	1	0	1
Conducteur faisant la course avec le train	3	1	4	1	0	0	1	0	1
Ne s'est pas arrêté (raisons diverses)	67	4	71	7	0	0	7	0	7
Trop près de la voie / sur la voie	35	1	36	6	1	1	6	1	7
Fatigue	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alcool / drogues	9	1	10	0	0	0	0	0	0
Raison médicale	1	0	1	1	0	0	1	0	1
Suicide (confirmé ou présumé)	1	0	1	1	0	0	1	0	1
<b>Total des accidents mettant en cause un automobiliste / piéton</b>									
Dispositifs de signalisation ne fonctionnant pas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
comme prévu	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Raison médicale	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Erreur d'un employé (erreur humaine)	4	0	4	1	0	0	1	0	1
<b>Total du nombre d'accidents attribuables à la compagnie</b>									
Etat de la route (revêtement)	20	4	24	1	0	0	1	0	1
Visibilité réduite (soleil / pluie / brouillard / neige)	14	1	15	4	0	0	4	0	4
<b>Total des accidents dus aux conditions météorologiques</b>									
34	5	39	5	0	0	0	5	0	5
Circulation (circulation lente, véhicule poussé contre le train)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Véhicule immobilisé sur la voie	17	2	19	0	1	1	0	1	1
Vue latérale obstruée	3	0	3	0	0	0	0	0	0
<b>Total des causes diverses</b>									
20	2	22	0	1	1	1	0	1	1
Cause indéterminée	128	4	132	6	0	0	6	0	6
<b>Total</b>	<b>359</b>	<b>27</b>	<b>386</b>	<b>40</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>40</b>	<b>2</b>	<b>42</b>

Accidents aux passages à niveau avec et sans victimes  
1981 - 1990

1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Accidents avec morts									
N/D	N/D	27	25	16	14	13	16	19	22
Passages publics - panneaux de signalisation									
N/D	N/D	18	19	29	23	25	25	34	18
Passages publics - dispositifs automatiques									
N/D	N/D	6	4	4	3	6	3	9	2
Passages privés									
N/D	N/D	1	3	1	0	2	0	7	0
Passages de ferme									
N/D	N/D	N/D	52	51	50	40	46	44	69
Total									
Accidents avec blessés									
N/D	N/D	74	76	77	74	74	65	54	54
Passages publics - panneaux de signalisation									
N/D	N/D	N/D	96	94	91	70	79	86	93
Passages publics - dispositifs automatiques									
N/D	N/D	N/D	19	23	27	21	24	25	20
Passages privés									
N/D	N/D	3	4	6	3	5	3	3	1
Passages de ferme									
N/D	N/D	N/D	192	197	201	168	182	179	170
Total									
Accidents sans victimes									
N/D	N/D	168	173	187	153	116	113	116	117
Passages publics - panneaux de signalisation									
N/D	N/D	153	174	168	163	115	165	113	99
Passages publics - dispositifs automatiques									
N/D	N/D	2	0	0	1	0	1	1	1
Passages privés									
N/D	N/D	0	0	0	0	0	0	0	0
Passages de ferme									
424	410	323	347	355	317	231	279	230	217
Total									
Ensemble des accidents									
371	363	269	274	280	241	203	194	189	193
Passages publics - panneaux de signalisation									
340	287	267	287	288	256	219	276	240	166
Passages publics - dispositifs automatiques									
40	31	27	27	31	25	30	29	30	26
Passages privés									
12	10	4	7	7	3	7	3	10	1
Passages de ferme									
763	691	567	595	606	525	459	502	469	386
Total									

Accidents aux passages à niveau et nombre de victimes selon le type de passage et de protection 1981 - 1990

Tableau 13

	Accidents										
	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	
Passages publics *	(16 048)	N/D	N/D	262	271	229	189	186	186	186	Accidents
Panneaux réfléchissants											
Autres panneaux de signalisation	(341)	N/D	N/D	7	3	9	12	8	3	7	
Total des panneaux de signalisation	(16 389)	371	363	269	274	280	241	203	194	193	
Feux clignotants et sonnerie	(5 869)	N/D	N/D	230	256	234	206	192	241	194	
Barrières	(1 221)	N/D	N/D	33	27	53	50	27	34	45	
Autres dispositifs automatiques	(37)	N/D	N/D	4	4	1	0	0	1	3	
Total des dispositifs automatiques	(7 127)	340	287	267	288	256	219	276	240	166	
Sous-total	(23 516)	711	650	536	561	497	422	470	429	359	
Passages à niveau privés		40	31	27	27	31	25	30	29	26	
Passages à niveau de ferme		12	10	4	7	3	7	3	10	1	
Total		763	691	567	595	606	525	459	502	386	
Passages publics *	N/D	N/D	33	28	19	18	15	19	21	24	Nombre de morts
Panneaux réfléchissants											
Autres panneaux de signalisation	N/D	N/D	0	3	0	0	0	1	0	0	
Total des panneaux de signalisation	30	29	33	31	19	18	15	20	21	24	
Feux clignotants et sonnerie	N/D	N/D	17	30	27	15	24	29	43	17	
Barrières	N/D	N/D	3	0	6	11	2	6	3	4	
Autres dispositifs automatiques	N/D	N/D	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total des dispositifs automatiques	41	41	20	30	33	26	26	35	46	21	
Sous-total	71	70	53	61	52	44	41	55	67	45	
Passages à niveau privés	9	7	6	6	5	3	7	3	10	2	
Passages à niveau de ferme	2	0	1	3	1	0	2	0	8	0	
Total	82	77	60	70	58	47	50	58	85	47	
Passages publics *	N/D	N/D	102	114	134	110	99	90	78	79	Nombre de blessés
Panneaux réfléchissants	N/D	N/D	1	1	6	5	4	1	0	2	
Autres panneaux de signalisation	N/D	186	103	115	140	115	103	91	78	81	
Total des panneaux de signalisation	N/D	N/D	134	126	112	88	127	119	149	81	
Feux clignotants et sonnerie	N/D	N/D	12	11	18	9	7	15	17	8	
Barrières	N/D	N/D	2	1	2	0	0	0	1	0	
Autres dispositifs automatiques	N/D	213	130	148	138	132	97	134	167	89	
Total des dispositifs automatiques	395	316	251	253	272	212	237	225	245	170	
Passages à niveau privés	47	21	27	29	45	31	33	35	29	29	
Passages à niveau de ferme	9	20	7	7	18	3	8	5	12	3	
Total	451	357	285	289	335	246	278	265	286	202	

\* Les chiffres entre parenthèses désignent le nombre de passages à niveau publics au Canada selon le type de signalisation. (On recense environ 28 500 passages à niveau privés et de ferme au Canada)

Tableau 12  
Accidents aux passages à niveau et nombre de victimes par province  
1981 - 1990

Accidents \*  
1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990

Terre-Neuve (184)	3	10	4	2	4	2	4	2	0	0
Ile-du-Prince-Édouard (203)	4	5	3	5	3	3	3	1	1	0
Nouvelle-Écosse (592)	11	14	15	17	14	14	10	6	7	9
Nouveau-Brunswick (664)	16	26	13	16	17	14	9	14	14	8
Québec (2,607)	140	133	95	119	119	96	83	92	105	59
Ontario (5,425)	277	228	227	198	200	212	170	170	136	138
Manitoba (2,948)	40	44	30	42	38	34	30	34	45	24
Saskatchewan (6,206)	65	74	50	61	68	60	43	55	41	52
Alberta (3,497)	147	104	77	89	84	51	65	77	78	60
Colombie-Britannique (1,158)	59	50	53	46	55	39	42	51	42	36
Yukon / Territoires du Nord-Ouest (23,516)	1	3	0	0	1	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>763</b>	<b>691</b>	<b>567</b>	<b>595</b>	<b>606</b>	<b>525</b>	<b>459</b>	<b>502</b>	<b>469</b>	<b>386</b>

Nombre de morts

Terre-Neuve	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	2	5	1	0	2	2	0	1	7	1
Québec	16	19	9	20	19	13	15	17	18	9
Ontario	35	31	25	25	18	21	17	18	31	21
Manitoba	2	1	4	9	1	0	5	2	0	1
Saskatchewan	3	9	6	5	7	6	4	4	7	7
Alberta	14	11	8	7	9	4	4	12	20	7
Colombie-Britannique	6	1	5	4	0	1	2	2	2	0
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>82</b>	<b>77</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>58</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>58</b>	<b>85</b>	<b>47</b>

Nombre de blessés

Terre-Neuve	3	7	1	0	0	0	4	4	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	1	4	0	10	1	0	2	0	0	0
Nouvelle-Écosse	3	8	13	10	13	9	8	6	5	1
Nouveau-Brunswick	3	16	5	10	10	6	4	4	6	3
Québec	103	64	53	60	62	45	40	53	66	38
Ontario	135	111	110	95	98	92	119	105	82	75
Manitoba	15	18	13	20	21	29	19	10	20	12
Saskatchewan	35	37	26	21	28	31	18	27	14	26
Alberta	117	71	38	44	65	21	41	37	33	26
Colombie-Britannique	34	17	26	19	38	10	21	19	62	21
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>451</b>	<b>357</b>	<b>285</b>	<b>289</b>	<b>335</b>	<b>246</b>	<b>278</b>	<b>265</b>	<b>286</b>	<b>202</b>

\* Les chiffres entre parenthèses désignent le nombre approximatif de passages

à niveau publics dans chaque province au 31 décembre 1990. Le total pour le Canada est le nombre réel.



Tableau 11

Accidents aux passages à niveau par million de trains-milles (MTM) et par compagnie de chemin de fer déclarante

1981 - 1990

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN)										
Passages à niveau publics	399	361	285	320	308	269	221	254	223	188
Passages à niveau privés / de ferme	30	30	25	24	27	13	22	20	31	15
Total	429	391	310	344	335	282	243	274	254	203
MTM *	48,6	40,9	42,9	46,3	45,0	44,8	44,6	46,0	44,1	40,0
Accidents aux passages à niveau par MTM	8,8	9,6	7,2	7,4	7,4	6,3	5,4	6,0	5,8	5,1
Liés à des marchandises dangereuses	2	5	5	4	5	1	9	5	5	7
Mettant en cause un déraillement	7	6	11	5	7	4	5	7	8	5
Mettant en cause des trains de voyageurs	N/D	45	37	43	63	42	40	41	45	23

## Canadien Pacifique Limitée (CP)

Passages à niveau publics	266	245	213	218	225	207	187	193	192	159
Passages à niveau privés / de ferme	20	8	5	9	10	13	14	12	8	11
Total	286	253	218	227	235	220	201	205	200	170
MTM *	29,6	26,5	26,9	28,2	27,5	27,4	28,8	29,3	27,7	27,3
Accidents aux passages à niveau par MTM	9,7	9,5	8,1	8,0	8,5	8,0	7,0	7,0	7,2	6,2
Liés à des marchandises dangereuses	2	3	3	6	3	4	3	4	2	3
Mettant en cause un déraillement	6	4	7	7	3	6	7	5	2	5
Mettant en cause des trains de voyageurs	N/D	29	24	25	23	17	18	16	19	4

## Autres compagnies de chemin de fer

Passages à niveau publics	46	44	38	23	35	21	14	23	14	12
Passages à niveau privés / de ferme	2	3	1	1	1	2	1	0	1	1
Total	48	47	39	24	36	23	15	23	15	13
MTM *	3,7	3,0	2,8	3,0	3,0	2,9	2,8	2,9	2,7	2,8
Accidents aux passages à niveau par MTM	13,0	15,7	13,9	8,0	12,0	7,9	5,4	7,9	5,6	4,6
Liés à des marchandises dangereuses	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
Mettant en cause un déraillement	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0
Mettant en cause des trains de voyageurs	N/D	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Ensemble des compagnies de chemin de fer

Passages à niveau publics	711	650	536	561	568	497	422	470	429	359
Passages à niveau privés / de ferme	52	41	31	34	38	28	37	32	40	27
Total	763	691	567	595	606	525	459	502	469	386
MTM *	81,9	70,4	72,6	77,4	75,4	75,1	76,3	78,1	74,6	70,0
Accidents aux passages à niveau par MTM	9,3	9,8	7,8	7,7	8,0	7,0	6,0	6,4	6,3	5,5
Nombre de véhicules automobiles (MVA) **	13,9	14,3	14,6	14,4	14,8	15,3	15,9	16,3	16,7	17,1
Accidents aux passages à niveau par MVA	54,89	48,32	38,84	41,32	40,95	34,31	28,87	30,80	28,08	22,57
Liés à des marchandises dangereuses	4	8	9	10	8	6	13	10	7	10
Mettant en cause un déraillement	13	11	20	12	11	10	12	12	10	10
Mettant en cause des trains de voyageurs	N/D	74	61	68	86	59	58	57	64	27

\* Les trains-milles de VIA sont compris dans les totaux du CN et du CP

Les trains-milles et les véhicules immatriculés pour 1990 sont approximatifs.

\*\* MVA : Millions de véhicules automobiles immatriculés - ces chiffres ne comprennent pas les motoneiges immatriculées. (Source : Statistique Canada)

Tableau 10			
Déraillements en voie principale par nombre de wagons et / ou de locomotives déraillés		1989 - 1990	
		1989	1990
Nombre de wagons et / ou de locomotives déraillés			
1	34	27	16
2	6	7	4
3	8	4	4
4	12	4	2
5	4	6	6
6	8	3	12
7	6	1	12
8	2	15	2
9	3	13	6
10	1	6	6
11 - 15	13	2	2
Plus de 15	15	4	4
Total	112	27	102

Déraillements de trains dans les triages, les épis et les voies d'évitement par nombre de wagons et / ou de locomotives déraillés			
1989 - 1990			
Nombre de wagons et / ou de locomotives déraillés			
1	53	83	27
2	23	16	23
3	11	3	16
4	6	1	3
5	4	0	3
6	0	1	0
7	1	0	0
8	1	0	0
9	1	0	0
10	0	4	0
11 - 15	2	3	163
Plus de 15	0	3	163
Total	102	163	163

Tableau 9

Déraillements en voie principale selon le facteur principal  
1981 - 1990

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Voie</b>										
Neige, glace, boue	0	9	6	6	5	1	2	2	2	2
Glissements, pentes instables, affaissements	8	16	5	6	6	2	2	1	1	5
Emportement par les eaux, inondations	5	4	2	3	3	1	4	3	2	2
Voie - gauchissement de rail	18	8	14	11	6	7	10	6	8	13
Voie - renversement de rail	6	13	8	3	3	2	7	1	1	1
Voie - contrainte de l'écartement	6	9	7	11	2	2	7	4	1	0
Voie - bris de rail ou de joint	30	23	18	21	10	7	12	14	8	8
Voie - type indéterminé	2	0	1	1	3	0	1	3	4	4
Géométrie de la voie	26	20	18	21	17	16	12	9	9	8
Défaut de composante de branchement	7	6	8	5	4	4	4	4	5	3
<b>Sous-total</b>	108	108	87	88	70	50	49	45	46	46
<b>Matériel</b>										
Roues laches	2	1	1	1	2	1	0	0	0	1
Ruptures de roues	9	11	10	9	11	12	7	5	8	5
Ruptures d'essieux	3	4	10	7	2	5	2	2	4	4
Fusées defectueuses - roulement à rouleaux	22	14	17	22	19	17	10	9	9	7
Fusées defectueuses - coussinets	31	14	9	8	7	1	3	1	2	2
Defectuosité de composante de bogie	15	8	5	4	8	4	4	3	4	5
Timonerie de train defectueuse ou traînante	4	6	4	5	9	3	1	0	0	1
Defectuosité d'appareil de traction	7	9	8	5	3	4	4	0	2	0
Autres defectuosités du matériel roulant	5	5	5	4	3	3	0	2	3	1
<b>Sous-total</b>	98	72	69	65	64	50	31	22	32	27
<b>Exploitation</b>										
Infractions aux règles	17	22	15	11	7	8	6	8	10	4
Autres faits liés à des trains	12	7	6	9	6	4	1	0	3	0
Commande ou formation des trains	11	10	7	6	4	8	7	4	4	0
<b>Sous-total</b>	40	39	28	26	17	20	14	12	17	4
<b>Divers</b>										
Erreurs de chargement	6	6	5	6	7	3	4	2	2	1
Vandalisme et erreurs non attribuables à la compagnie	18	18	1	11	3	3	2	6	2	3
Cause mixte - voie / matériel / exploitation	21	24	11	16	13	20	25	10	12	9
Cause indéterminée	3	3	1	1	2	2	4	4	1	12
<b>Sous-total</b>	48	51	18	34	25	28	36	22	17	25
<b>Total</b>	294	270	202	213	176	148	130	101	112	102

1981 - 1990

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Accidents										
Terre-Neuve	6	14	10	6	10	3	4	1	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	2	0	0	0	0	0	1	1	0
Nouvelle-Écosse	8	9	8	6	5	7	8	2	4	1
Nouveau-Brunswick	15	11	10	11	8	5	4	4	0	6
Québec	56	33	26	29	16	31	21	22	15	13
Ontario	66	62	59	48	47	44	36	31	32	27
Manitoba	22	14	15	10	8	8	7	8	15	7
Saskatchewan	22	21	12	22	20	13	8	7	11	9
Alberta	38	45	25	28	24	16	23	13	19	19
Colombie-Britannique	61	59	37	53	38	21	19	12	15	20
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102
Canada	294	270	202	213	176	148	130	101	112	
Nombre de morts										
Terre-Neuve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Québec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manitoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Colombie-Britannique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canada	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Nombre de blessés										
Terre-Neuve	1	4	0	0	0	1	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0
Nouvelle-Écosse	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0
Nouveau-Brunswick	0	3	0	0	2	2	2	4	0	0
Québec	34	3	25	2	0	0	0	2	3	3
Ontario	3	49	9	2	8	7	2	1	4	3
Manitoba	5	1	0	3	1	1	5	4	3	0
Saskatchewan	5	3	3	5	5	3	0	0	4	3
Alberta	6	2	0	8	3	0	1	2	4	2
Colombie-Britannique	5	27	2	5	0	6	4	0	4	3
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
Canada	59	97	39	25	19	20	14	13	25	

**Déraillements en voie principale par milliard de tonnes-milles brutes de marchandises (MTMB) et par million de trains-milles (MTM) par compagnie de chemin de fer déclarante**  
1981 - 1990

Tableau 7

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN)</b>										
Déraillements en voie principale	203	173	139	127	108	89	87	64	67	61
Non attribuables à la compagnie	9	12	1	8	0	3	1	4	1	2
Déraillements attribués au CN	194	161	138	119	108	86	86	60	66	59
MTMB de marchandises *	159,3	139,6	157,7	174,7	166,4	170,9	178,7	180,6	168,1	164,2
Dér. par MTMB de marchandises	1,22	1,15	0,88	0,68	0,65	0,50	0,48	0,33	0,39	0,36
MTM *	48,6	40,9	42,9	46,3	45,0	44,8	44,6	46,0	44,1	40,0
Déraillements par MTM	3,99	3,94	3,22	2,57	2,40	1,92	1,93	1,30	1,50	1,48
Liés à des marchandises dangereuses	52	29	28	19	26	22	17	17	18	24
Mettant en cause des trains de voyageurs	4	11	2	3	0	1	2	2	0	0
<b>Canadien Pacifique Limitée (CP)</b>										
Déraillements en voie principale	79	85	55	73	59	47	34	32	36	37
Non attribuables à la compagnie	8	5	0	2	1	0	1	2	1	1
Déraillements attribués au CP	71	80	55	71	58	47	33	30	35	36
MTMB de marchandises *	119,3	112,8	119,6	127,9	120,9	121,3	136,5	132,1	118,8	121,6
Dér. par MTMB de marchandises	0,60	0,71	0,46	0,56	0,48	0,39	0,24	0,23	0,29	0,30
MTM *	29,6	26,5	26,9	28,2	27,5	27,4	28,8	29,3	27,7	27,3
Déraillements par MTM	2,40	3,02	2,04	2,52	2,11	1,72	1,15	1,02	1,26	1,32
Liés à des marchandises dangereuses	27	26	13	24	19	12	14	12	16	18
Mettant en cause des trains de voyageurs	2	1	1	1	3	0	0	0	0	0
<b>Autres compagnies de chemin de fer</b>										
Déraillements en voie principale	12	12	8	13	9	12	9	5	9	4
Non attribuables à la compagnie	1	1	0	1	2	0	0	0	0	0
Déraillements attribués aux autres compagnies de chemin de fer	11	11	8	12	7	12	9	5	9	4
MTMB de marchandises *	17,3	11,0	10,6	12,5	13,3	13,5	12,8	14,0	13,9	13,8
Dér. par MTMB de marchandises	0,64	1,00	0,75	0,96	0,53	0,89	0,70	0,36	0,65	0,29
MTM *	3,7	3,0	2,8	3,0	3,0	2,9	2,8	2,9	2,7	2,8
Déraillements par MTM	2,97	3,67	2,86	4,00	2,33	4,14	3,21	1,72	3,33	1,43
Liés à des marchandises dangereuses	1	0	2	2	0	2	5	1	2	2
Mettant en cause des trains de voyageurs	0	0	2	3	1	2	1	0	0	0
<b>Ensemble des compagnies de chemin de fer</b>										
Déraillements en voie principale	294	270	202	213	176	148	130	101	112	102
MTMB de marchandises *	295,8	263,4	287,9	315,1	300,6	305,7	327,9	326,8	300,8	299,6
Dér. par MTMB de marchandises	0,99	1,03	0,70	0,68	0,59	0,48	0,40	0,31	0,37	0,34
MTM *	81,9	70,4	72,6	77,4	75,4	75,1	76,3	78,1	74,6	70,0
Déraillements par MTM	3,59	3,84	2,78	2,75	2,33	1,97	1,70	1,29	1,50	1,46
Liés à des marchandises dangereuses	80	55	43	45	45	36	36	30	36	44
Mettant en cause des trains de voyageurs	6	12	5	7	4	3	3	2	0	0

\* Les trains-milles de Via sont compris dans les totaux du CN et du CP.  
\* Les trains-milles indiqués ne comprennent pas les trains-milles dans les triges.  
\* Les données pour 1990 sont approximatives.

Tableau 6  
Collisions en voie principale selon le facteur principal  
1981-1990

Exploitation	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Communication - Membre d'une équipe	N/D	4	6	3	2	1	1	1	2	1
Manipulation des aiguilles ou dérailleurs	N/D	4	2	0	1	2	2	2	1	1
Application des freins	N/D	7	11	3	4	4	1	2	1	0
Positionnement ou manoeuvre d'un wagon	N/D	6	3	2	1	0	1	0	0	2
Vitesse	N/D	1	6	4	4	5	2	2	2	0
Régulateur	N/D	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres faits liés à un employé	N/D	0	0	0	0	0	2	2	1	1
Sous-total	N/D	23	28	12	12	9	9	9	7	5
Voie	N/D	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Matériel	N/D	3	1	1	0	1	2	0	1	0
Vandalisme ou erreur non attribuable à la compagnie	N/D	1	0	4	2	1	1	0	1	0
Cause indéterminée	N/D	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Total	25	27	29	17	14	14	12	10	9	6



Tableau 5

Collisions en voie principale et nombre de victimes par province  
1981-1990

1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990

Accidents

Terre-Neuve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Québec	6	2	2	6	2	4	0	4	3	1
Ontario	4	9	6	4	2	2	2	3	3	1
Manitoba	3	0	0	1	1	3	0	0	0	2
Saskatchewan	1	5	2	0	4	2	0	1	1	0
Alberta	6	7	11	4	1	4	4	1	1	0
Colombie-Britannique	5	4	6	1	4	1	3	0	1	2
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>6</b>

Nombre de morts

Terre-Neuve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Québec	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manitoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Alberta	0	0	5	0	0	23	0	0	0	0
Colombie-Britannique	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Nombre de blessés

Terre-Neuve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Québec	1	0	58	6	4	103	0	2	0	0
Ontario	0	115	17	33	3	10	0	44	3	0
Manitoba	17	0	0	0	2	0	24	0	1	1
Saskatchewan	0	2	1	0	1	0	0	4	0	0
Alberta	5	0	17	3	2	80	7	2	0	0
Colombie-Britannique	2	1	7	1	4	0	1	0	0	50
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>25</b>	<b>118</b>	<b>126</b>	<b>43</b>	<b>16</b>	<b>193</b>	<b>32</b>	<b>52</b>	<b>3</b>	<b>51</b>

Tableau 4  
Collisions en voie principale par million de trains-milles (MTM) par  
compagnie de chemin de fer déclarante  
1981-1990

	Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN)										
	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	
Collisions en voie principale	15	16	18	14	9	9	5	6	2		
Collisions en voie principale non attribuables	0	0	0	4	1	1	0	0	0	0	
à la compagnie	15	16	18	10	8	8	8	5	6	2	
Million de trains-milles *	48,6	40,9	42,9	46,3	45,0	44,8	44,6	46,0	44,1	40,0	
Collisions par MTM	0,31	0,39	0,42	0,22	0,18	0,18	0,18	0,11	0,14	0,05	
Liées à des marchandises dangereuses	4	7	7	4	1	2	0	1	3	1	
Mettant en cause des trains de voyageurs	1	2	2	1	0	4	1	1	0	0	
Collisions avec déraillement	8	10	11	10	7	4	6	4	5	1	
Canadien Pacifique Limitée (CP)											
Collisions en voie principale	8	9	9	3	4	5	2	4	3	3	
Collisions en voie principale non attribuables	2	1	0	0	1	0	0	0	1	0	
à la compagnie	6	8	9	3	3	5	2	4	2	3	
Million de trains-milles *	29,6	26,5	26,9	28,2	27,5	27,4	28,8	29,3	27,7	27,3	
Collisions par MTM	0,20	0,30	0,33	0,11	0,11	0,18	0,07	0,14	0,07	0,11	
Liées à des marchandises dangereuses	1	4	5	0	2	1	1	0	0	0	
Mettant en cause des trains de voyageurs	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
Collisions avec déraillement	5	5	6	1	2	3	1	2	1	1	
Autres compagnies de chemin de fer											
Collisions en voie principale	2	2	2	0	0	1	0	1	0	1	
Collisions en voie principale non attribuables	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
à la compagnie	2	2	2	0	0	1	0	1	0	1	
Collisions attribuées aux autres compagnies de chemin de fer	3,7	3,0	2,8	3,0	3,0	2,9	2,8	2,9	2,7	2,8	
Million de trains-milles *	0,54	0,67	0,71	0,00	0,33	0,00	0,36	0,34	0,00	0,36	
Liées à des marchandises dangereuses	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Mettant en cause des trains de voyageurs	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	
Collisions avec déraillement	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
Ensemble des compagnies de chemin de fer											
Collisions en voie principale	25	27	29	17	14	14	12	10	9	6	
Million de trains-milles	81,9	70,4	72,6	77,4	75,4	75,1	76,3	78,1	74,6	70,0	
Collisions par MTM	0,31	0,38	0,40	0,22	0,19	0,19	0,16	0,13	0,12	0,09	
Liées à des marchandises dangereuses	6	11	12	4	3	3	1	1	3	1	
Mettant en cause des trains de voyageurs	1	2	3	1	0	4	2	2	0	1	
Collisions avec déraillement	13	15	17	11	10	7	7	7	6	2	

\* Les trains-milles de VIA sont compris dans les totaux du CN et du CP.  
Les trains-milles indiqués ne comprennent pas les trains-milles dans les triages.  
Les données pour 1990 sont approximatives.

Tableau 3

Nombre de blessés par type d'accident et par catégorie de personne  
1981 - 1990

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Collisions en voie principale</b>										
Employés	N/D	19	48	18	16	47	12	18	3	2
Voyageurs	N/D	99	78	25	0	146	20	34	0	49
Autres personnes	N/D	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	25	118	126	43	16	193	32	52	3	51
<b>Déraillements en voie principale</b>										
Employés	N/D	N/D	19	25	19	19	12	10	25	14
Voyageurs	N/D	N/D	20	0	0	1	2	3	0	0
Autres personnes	N/D	N/D	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	59	97	39	25	19	20	14	13	25	14
<b>Accidents aux passages à niveau</b>										
Employés	42	30	30	20	17	22	22	34	31	22
Voyageurs	51	34	5	7	51	8	12	9	37	14
Piétons	3	3	7	7	7	3	6	3	12	3
Occupants de véhicules	355	290	243	255	260	213	237	219	205	163
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
<b>Total</b>	451	357	285	289	335	246	278	265	286	202
<b>Coll. / dér. - trisages / épis / voies d'évitement</b>										
Employés	N/D	N/D	40	32	31	24	13	20	29	19
Voyageurs	N/D	N/D	0	0	3	0	0	0	0	1
Autres personnes	N/D	N/D	0	0	1	2	1	0	0	0
<b>Total</b>	69	40	40	32	35	26	14	20	29	20
<b>Coll. / dér. attribuables au secteur privé</b>										
Employés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Coll. / dér. de DI et de MEV</b>										
Employés	97	59	74	57	53	26	27	14	20	30
Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres personnes	1	2	0	0	0	0	1	2	0	0
<b>Total</b>	98	61	74	57	53	26	28	16	20	30
<b>Personnes heurtées par du matériel roulant</b>										
Employés	24	22	30	31	21	14	18	18	8	6
Voyageurs	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1
Intus	46	40	65	59	50	47	47	64	47	38
Autres personnes	0	0	0	1	1	2	2	1	1	1
<b>Total</b>	70	62	95	91	74	63	67	83	56	46

**Nombre de morts par type d'accident et par catégorie de personne**

**1981 - 1990**

**Tableau 2**

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Collisions en voie principale</b>										
Employés	3	0	2	0	0	8	0	2	0	0
Voyageurs	0	0	4	0	0	16	0	0	0	0
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Déraillements en voie principale</b>										
Employés	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Accidents aux passages à niveau</b>										
Employés	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0
Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piétons	3	4	4	1	5	4	5	6	7	3
Occupants de véhicules	78	72	56	67	52	41	45	52	78	43
Autres personnes	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>77</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>58</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>58</b>	<b>85</b>	<b>47</b>
<b>Coll. / dér. - triages / épis / voies d'évitement</b>										
Employés	0	0	1	0	1	0	0	0	3	0
Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
<b>Coll. / dér. de DI et de MEV</b>										
Employés	2	4	1	0	2	0	0	0	2	0
Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>Personnes heurtées par du matériel roulant</b>										
Employés	3	7	6	7	3	6	7	2	3	4
Voyageurs	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intus	58	50	45	43	58	38	46	47	45	50
Autres personnes	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>57</b>	<b>52</b>	<b>51</b>	<b>61</b>	<b>44</b>	<b>53</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>54</b>

1981-1990

Accidents												
Collisions en voie principale												
6	25	27	29	17	14	14	14	12	10	9	9	6
102	294	270	202	213	176	148	130	101	112	112	101	102
386	763	691	567	595	606	525	459	502	469	469	386	386
228	140	130	112	140	158	172	194	202	175	202	228	228
Coll. / dér. - tritages / épis / voies d'évitement												
43	1	0	3	5	2	12	18	21	18	21	43	43
23	70	61	53	46	39	27	28	13	17	17	23	23
11	27	29	35	38	25	21	23	19	9	9	11	11
1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1
86	109	91	110	100	105	86	91	110	88	88	86	86
Intrus heurtés par du matériel roulant												
Total												
886	1 430	1 299	1 111	1 154	1 127	1 005	955	978	897	897	886	886
Incidents												
Incendies												
14	32	27	33	24	26	22	21	24	17	17	14	14
426	157	105	288	609	409	457	473	473	407	407	426	426
91	125	145	155	131	134	138	107	61	47	47	91	91
Autres												
Total												
70,0	81,9	70,4	72,6	77,4	75,4	75,1	76,3	78,1	74,6	74,6	70,0	70,0
Million de trains-milles ***												
Accidents de trains liés à des marchandises dangereuses												
1	6	11	12	4	3	3	1	1	3	3	1	1
44	80	55	43	45	45	36	36	30	36	36	44	44
10	4	8	9	10	8	6	13	10	7	7	10	10
217	112	104	90	112	135	155	184	185	159	159	217	217
Coll. / dér. - tritages / épis / voies d'évitement												
43	1	0	3	5	2	12	18	21	18	18	43	43
Coll. / dér. attribuables au secteur privé *												
Victimes												
101	149	138	120	122	123	115	104	109	139	139	101	101
Morts à la suite d'un accident												
363	772	735	659	537	532	574	433	449	419	419	363	363
1	4	7	6	2	5	3	2	2	2	2	1	1
Morts à la suite d'un incident												
41	50	36	63	56	38	56	70	35	57	57	41	41
Blessés à la suite d'un incident												
Blessés à la suite d'un incident												
Les collisions / déraillements attribuables au secteur privé sont tous les												
accidents signalés liés à des marchandises dangereuses qui étaient												
auparavant classés statistiquement dans les incidents de marchandises												
dangereuses pour la plupart. Cette reclassification modifie les chiffres												
relatifs aux accidents / incidents par rapport à ceux des rapports antérieurs.												
DI : Draine d'inspection												
MEV : Matériel d'entretien de la voie												
Les trains-milles sont approximativement 1990.												





Les incendies qui se déclarent dans les ouvrages d'art et le matériel roulant ont été au nombre d'une vingtaine par an au cours des cinq dernières années. On classe également dans cette catégorie diverses situations qui constituent une menace pour la sécurité. Celles-ci ont été au nombre de 89 par an au cours des cinq dernières années. La hausse importante de ce type d'incident qui est passé de 47 en 1989 à 91 intentionnels de l'indication d'un signal. Les incendies et autres incidents divers ont fait en moyenne deux morts et 39 blessés par an entre 1985 et 1989.

## 8. Incendies et autres incidents

Les incidents de marchandises dangereuses se sont chiffrés à 426 en 1990, contre 407 en 1989, même s'ils ont été moins nombreux que la moyenne annuelle de 444 enregistrée entre 1985 et 1989. Il s'est agi pour la plupart de fuites de matières dangereuses (qui ne sont pas nécessairement liées à des mouvements de trains); il faut également mentionner les vols de marchandises dangereuses et les explosions de ce type de produit. Les incidents de marchandises dangereuses ont fait en moyenne 12 blessés par an au cours des cinq dernières années (ils n'ont pas fait de morts). Les chiffres diffèrent de ceux des années précédentes en raison de changements de classification : se reporter à l'annexe pour plus de précisions.

## 7. Incidents mettant en cause des wagons de marchandises dangereuses

L'analyse des données sur les accidents survenus à des intrus selon la cause principale de l'accident en 1990 révèle que 31 % des victimes étaient des gens qui marchaient, jouaient ou étaient immobilisés trop près de la voie. Une autre tranche de 28 % étaient des cas de suicide confirmé ou présumé. L'alcool a joué un rôle important dans 20 % des accidents. La dernière tranche concernait des personnes qui montaient dans le train ou qui en descendaient. Les événements mettant en cause des intrus représentent en général la deuxième cause en importance faisant le plus grand nombre de morts liés à accidents de chemin de fer. Au cours des cinq dernières années, 50 personnes en moyenne ont été tuées annuellement et 63 blessées, après avoir été heurtées par du matériel roulant.

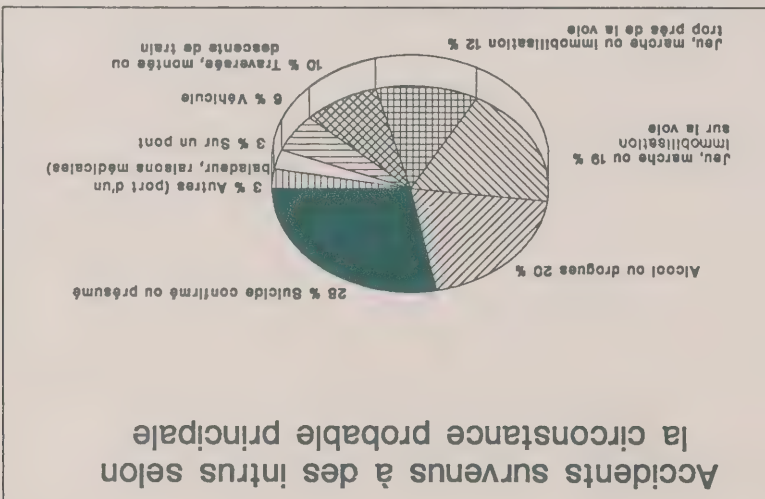
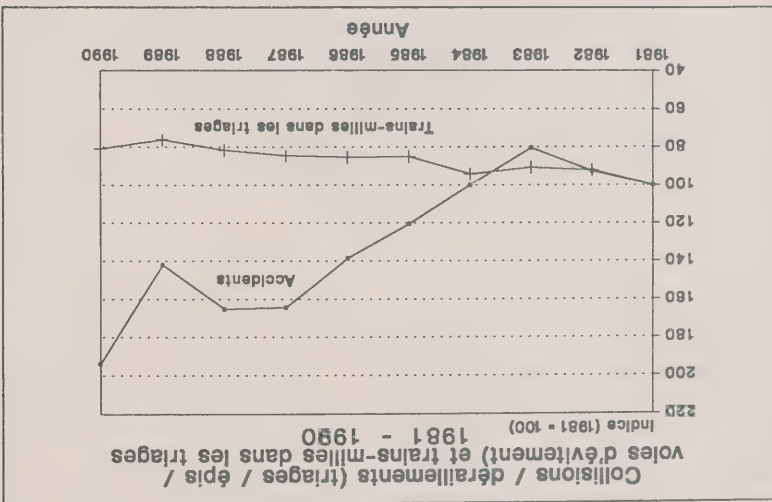


Figure 12

Figure 11



4. Collisions et déraillements attribuables au secteur privé

Ces événements mettent tous en cause des wagons de marchandises dangereuses. On les a isolés des autres catégories d'accidents, car ils se produisent sur des propriétés non ferroviaires et sont sous la responsabilité d'entreprise industrielle privée (non ferroviaire). Si les collisions de ce type n'ont pas dépassé une par an au cours des cinq dernières années, en revanche les déraillements ont augmenté ces dernières années : ils ont été de 42 en 1990, soit une hausse appréciable par rapport à 1989 qu'on n'en avait enregistré que 17; la moyenne annuelle 1985-1989 de ce type d'accident a été de 14.

5. Collisions et déraillements de draines d'inspection et de matériel d'entretien de la voie

On a enregistré au cours des cinq dernières années 16 collisions et 5 déraillements de draines d'inspection et de matériel d'entretien de la voie. Au cours de cette période, ces accidents ont fait en moyenne trois morts et 24 blessés par an.

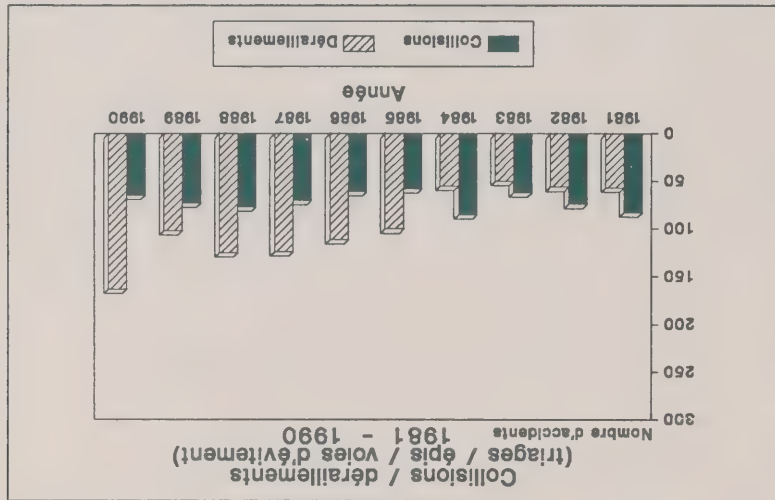
6. Intrus et autres personnes heurtées par du matériel roulant

Les intrus et autres personnes heurtées par du matériel roulant sur des emprises ferroviaires autres que les passages à niveau représentent 12 % de tous les accidents et se chiffrent en moyenne à 109 personnes par an depuis cinq ans. Durant cette période, le nombre moyen d'intrus heurtés a été de 92 par an. La majorité des autres personnes heurtées par du matériel roulant sont des employés des chemins de fer.

### 3. Collisions et déraillements dans les triages, les épis et les voies d'évitement

Les collisions et les déraillements qui se produisent ailleurs que sur une voie principale ne doivent être signalés que s'ils mettent en cause des wagons de marchandises dangereuses ou qu'ils font des victimes, et ils représentent chaque année 21 % de tous les accidents ferroviaires. La majorité de ces événements ne sont pas considérés comme des événements majeurs et se produisent au cours de manoeuvres ou de triages à butte, dans les triages, les épis, les voies d'évitement ou les embranchements industriels, habituellement à basse vitesse. La plupart de ces collisions sont des prises en écharpe sans gravité (80 %), et les déraillements touchent un ou deux wagons seulement. Étant donné que ces accidents font en général peu de victimes, on peut en déduire que la majorité des événements qui se produisent hors voie principale mettent en cause des wagons de marchandises dangereuses. Ces wagons peuvent être chargés ou vides (après avoir contenu des marchandises dangereuses), mais la grosse majorité de ces accidents n'entraînent pas la moindre perte de produit. Au cours des cinq dernières années, on a enregistré une moyenne annuelle de 69 collisions et de 125 déraillements hors voie principale.

Figure 10

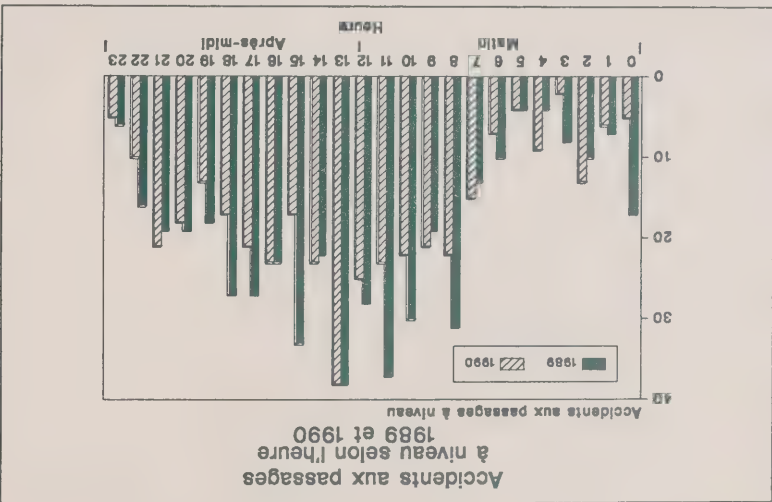


Même si la grande majorité des déraillements hors voie principale n'entraînent le déraillement que d'un à trois wagons / locomotives (82 % en 1990), on s'inquiète de l'augmentation du nombre de déraillements en 1990, ceux-ci mettant généralement en cause des wagons de marchandises dangereuses. À l'échelon régional, cette augmentation s'est principalement concentrée sur l'Ontario, le Québec, le Manitoba et la Colombie-Britannique.

Au cours des cinq dernières années, les collisions / déraillements hors voie principale ont fait trois morts; durant la même période, le nombre de blessés a oscillé entre 10 et 30.

Environ 25 % de tous les passages à niveau publics au Canada sont équipés de feux clignotants et d'une sonnerie, 4 % de plus étant protégés par des barrières. Au cours des cinq dernières années, un peu plus de la moitié de tous les accidents survenus aux passages à niveau publics se sont produits à des passages à des passages à niveau munis de dispositifs de signalisation automatiques. Les deux tiers de tous les accidents aux passages à niveau se produisent de jour et environ le tiers ont lieu l'hiver.

Figure 8



Moins de la moitié de tous les accidents survenus aux passages à niveau au cours des cinq dernières années ont fait soit un mort soit un blessé. La moyenne annuelle de ces cinq dernières années s'est établie à 57 morts et à 255 blessés, même si l'on a enregistré un nombre anormalement élevé de morts aux passages à niveau, soit 85 en 1989. Les occupants de véhicules automobiles représentent le plus haut taux de mortalité dans ce type d'accident. Par exemple en 1990, 91 % de tous les morts et 81 % de tous les blessés dans des accidents à des passages à niveau étaient des occupants de véhicules automobiles.

Figure 9

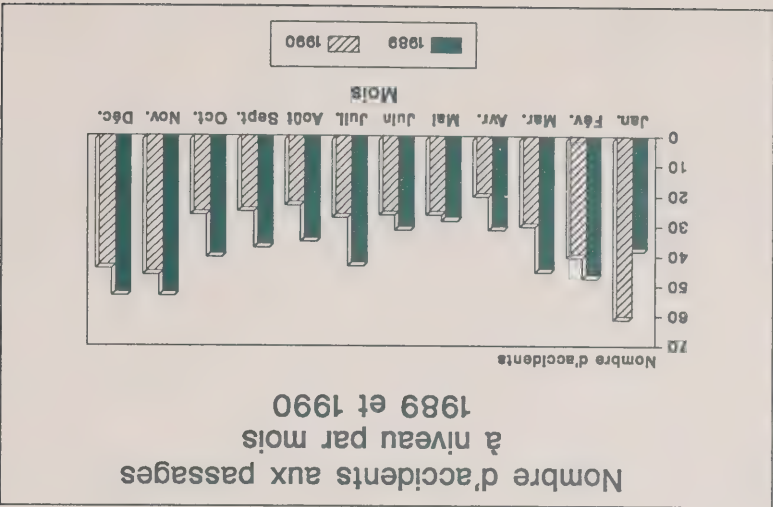
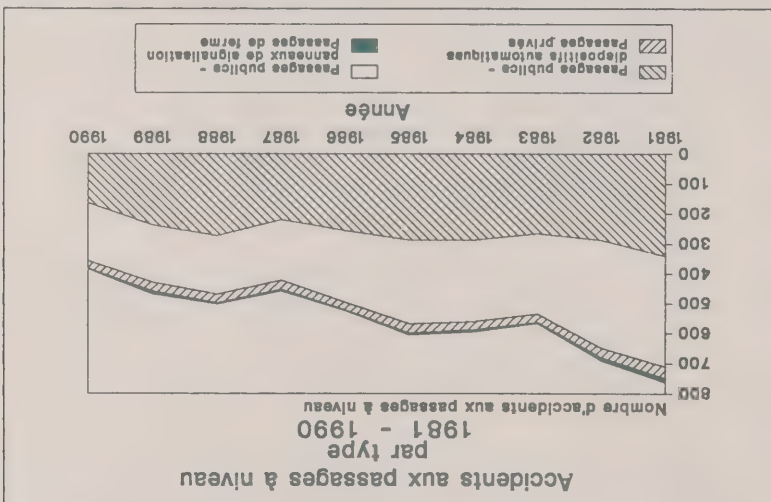




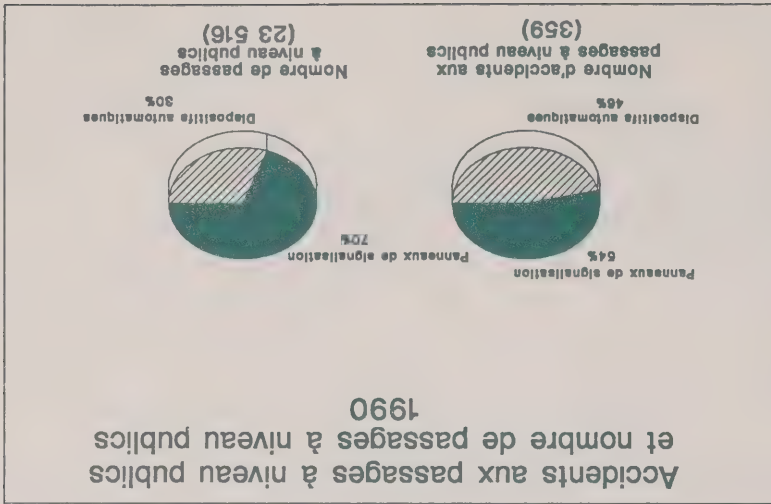
Figure 6



C'est au chapitre des accidents aux passages à niveau qu'ont été enregistrées les baisses les plus importantes depuis dix ans, et la baisse du total des événements ferroviaires survenus en 1990 s'explique essentiellement par la baisse importante des accidents aux passages à niveau. La moyenne des accidents aux passages à niveau a été de 468 par an au cours des cinq dernières années, le chiffre de 386 enregistré en 1990 constituant un minimum record. Cette baisse peut s'expliquer par l'extrême diminution des risques qui est allée de pair avec la baisse importante du trafic ferroviaire voyageurs durant l'année.

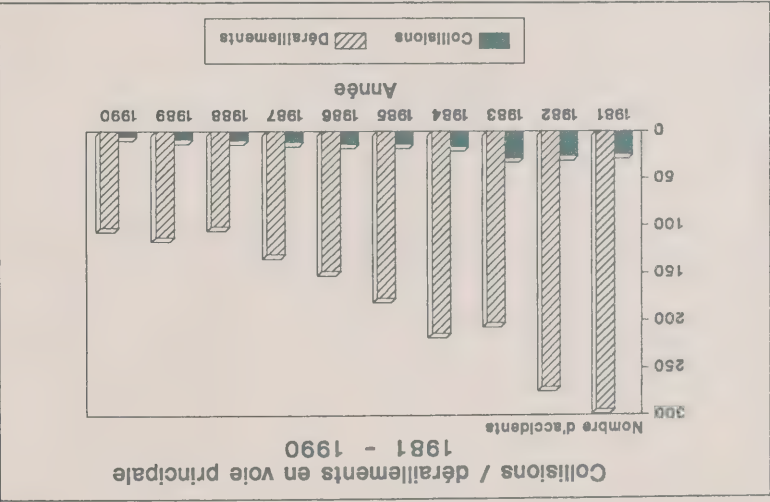
Les passages à niveau publics sont protégés soit par des dispositifs de signalisation automatiques (barrières, feux clignotants et sonnerie) soit par des panneaux de signalisation (panneaux réfléchissants) qui ont pour but d'avertir l'automobiliste de l'approche d'un train. Les passages équipés de panneaux de signalisation sont deux fois plus nombreux que les passages équipés de dispositifs automatiques. Toutefois, les dispositifs de signalisation automatiques sont généralement installés aux passages à niveau où le trafic ferroviaire et routier est relativement important.

Figure 7



en voie principale représentent respectivement 1 et 13 % de tous les accidents et ces deux catégories accusent un recul depuis 10 ans, les chiffres de ces dernières années étant nettement inférieurs à ceux du début des années quatre-vingt.

Figure 5



Il se produit en moyenne 10 collisions par an en voie principale, dont 45 % sont des collisions latérales, 25 % des collisions frontales et le reste des collisions par l'arrière, des collisions de trains brisés et des accidents consécutifs à un attelage brutal. Il se produit en moyenne deux collisions par an impliquant des wagons transportant des marchandises dangereuses. Sur la moyenne annuelle de 19 déraillements en voie principale, 36 mettent en cause des wagons transportant des marchandises dangereuses. Si les collisions sont principalement attribuables à une erreur humaine, les déraillements sont plus souvent provoqués par des rails et des équipements défectueux.

En dehors des 23 victimes de la collision survenue à Hinton (Alberta) en 1986, trois personnes ont été tuées à la suite d'une collision / déraillement en voie principale au cours des cinq dernières années. L'accident de Hinton combiné à la collision de Trudel (Québec) a également fait un grand nombre de blessés (193) en 1986. À part ces deux accidents, les collisions / déraillements ont fait en moyenne 50 blessés par an au cours des cinq dernières années. En général, les victimes que font ces deux types d'accidents oscillent considérablement d'une année à l'autre, selon que des trains de voyageurs sont impliqués ou non. Par exemple, en 1990 il y a eu 51 blessés, dont 49 sans gravité, résultant d'une collision essentiellement attribuable à un cas d'attelage brutal de wagons de voyageurs.

Les déraillements en voie principale continuent d'être très préoccupants en raison des risques sérieux qu'ils font courir au public lorsque des matières dangereuses s'échappent des trains qui dérailent alors qu'ils circulent à grande vitesse au cœur de régions densément peuplées.

## 2. Accidents aux passages à niveau

Tous les accidents qui se produisent aux passages à niveau publics doivent être signalés alors que ceux qui se produisent aux passages à niveau privés et de ferme ne doivent être signalés qu'en cas de victimes / fuite de matières dangereuses / déraillement; c'est pourquoi la majorité des accidents aux passages à niveau qu'il faut signaler sont ceux qui se produisent aux passages à niveau publics (au croisement d'une route). Les accidents aux passages à niveau représentent chaque année le pourcentage le plus important (généralement 50 %) de l'ensemble des accidents ferroviaires. Même s'ils n'entraînent pas toujours d'importants dégâts matériels (généralement seul le véhicule automobile est très endommagé ou détruit), ils constituent la catégorie d'accident la plus grave si l'on se base sur les pertes en vies humaines.



## Nombre d'incidents

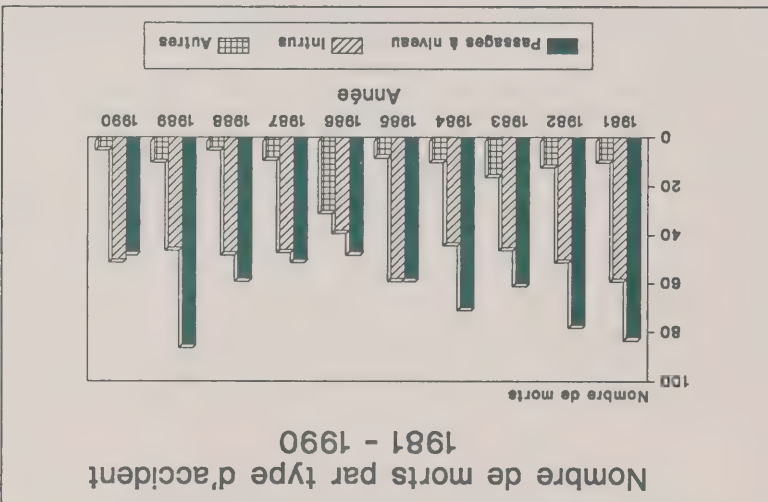
Outre les accidents ci-dessus, 531 incidents ont été signalés en 1990, soit une hausse de 12,7 % par rapport au chiffre de 1991 qui était de 471, mais une baisse par rapport à la moyenne annuelle de 563 enregistrée entre 1985 et 1989. Environ 80 % de tous les incidents signalés au cours d'une année mettent en cause des marchandises dangereuses qui n'ont aucun rapport avec un accident ferroviaire, comme des fuites de matières dangereuses. Le reste couvre toute une diversité de situations qui font planer une menace sur la sécurité ferroviaire.

## Nombre de victimes

Le nombre de morts liés à des accidents ferroviaires a diminué de 141 en 1989 à 102 en 1990. La moyenne annuelle 1985-1989 s'établissait à 121. Le record enregistré en 1989 s'explique par un nombre anormalement élevé de pertes de vie aux passages à niveau, ce qui, dans une année donnée, représente une part importante de toutes les pertes de vie liées à des accidents de chemin de fer.

La majorité des pertes de vie survenues dans des accidents à des passages à niveau sont des occupants de véhicules automobiles. L'autre grande catégorie d'accidents causant un grand nombre de pertes de vie est constituée par des intrus dont on soupçonne chez un grand nombre des intentions de suicide.

Figure 4



Il y a eu 404 blessés en 1990, soit une baisse de 15,6 % par rapport à 1989 alors que ce chiffre était de 476; la moyenne 1985-1989 s'établissait à 533. Les accidents aux passages à niveau sont ceux qui font le plus grand nombre de blessés dont la plupart sont des occupants de véhicules automobiles. L'obligation de signaler des blessures n'est assortie d'aucun seuil minimal de gravité; il peut s'agir aussi bien de la perte d'un membre que d'une petite ecchymose.

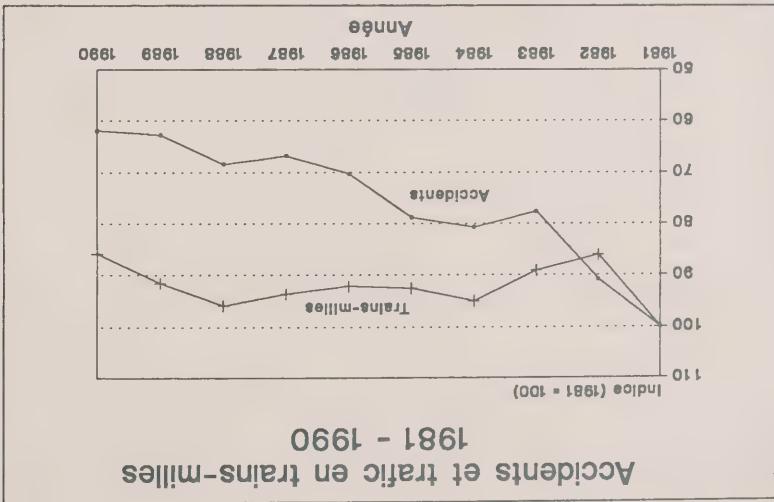
L'analyse qui suit décrit brièvement chaque catégorie d'événement.

## 1. Collisions et déraillements en voie principale

Les collisions et déraillements qui se produisent en voie principale constituent la catégorie d'accident ferroviaire la plus importante au chapitre des pertes financières et des risques pour le public des lors que des convois transportant des marchandises dangereuses ou des trains de voyageurs sont impliqués dans ces accidents.

Les collisions et déraillements en voie principale doivent être signalés chaque fois qu'ils font des victimes, qu'ils mettent en cause des wagons transportant des marchandises dangereuses ou que le coût des dégâts matériels dépasse 7 350 \$ : se reporter à l'annexe pour plus de précisions. Les collisions et déraillements

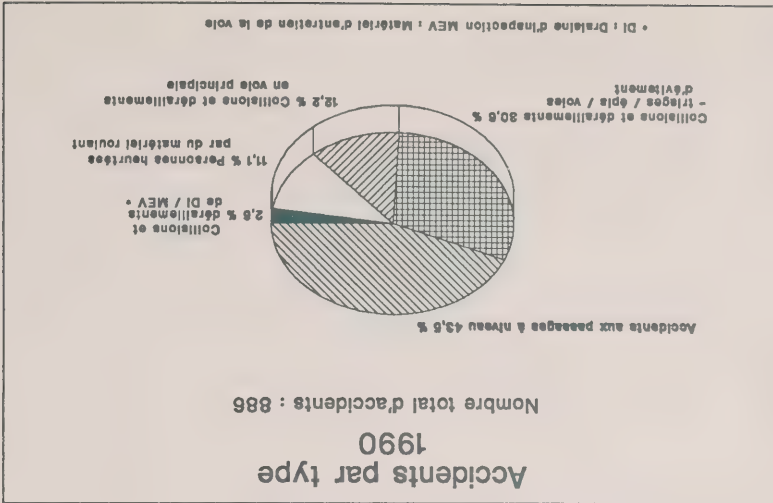
Figure 2



Les accidents de chemin de fer sont d'autant plus dangereux lorsqu'ils mettent en cause des trains de voyageurs. Toutefois, en ce qui concerne le trafic ferroviaire au Canada, il faut préciser tout de suite que le transport de marchandises prédomine nettement sur le transport de voyageurs. C'est ce qui explique qu'au cours des cinq dernières années, les trains de voyageurs n'aient été impliqués que dans 9 % de l'ensemble des collisions, déraillements et accidents aux passages à niveau survenus en voie principale.

Le public court autant de risques lorsqu'un accident de chemin de fer met en cause des wagons transportant des marchandises dangereuses, peu importe qu'ils soient chargés ou «vides» (qui ont récemment transporté des marchandises dangereuses). Depuis cinq ans, 26 % de tous les accidents étaient directement liés au transport de marchandises dangereuses.

Figure 3



APERÇU STATISTIQUE

Nombre d'accidents

La fréquence des accidents ferroviaires est en baisse constante depuis 1981. Le chiffre de 886 accidents enregistré en 1990 constitue un minimum record et marque une baisse de 1,2 % par rapport aux 897 accidents survenus en 1989. Il est également sensiblement inférieur à la moyenne annuelle de 992 accidents enregistrée entre 1985 et 1989. Bien que le nombre total d'accidents a régressé ces dernières années, il faut noter que le nombre d'accidents signalés mettant en cause des marchandises dangereuses a progressé de 223 en 1989 à 315 en 1990.

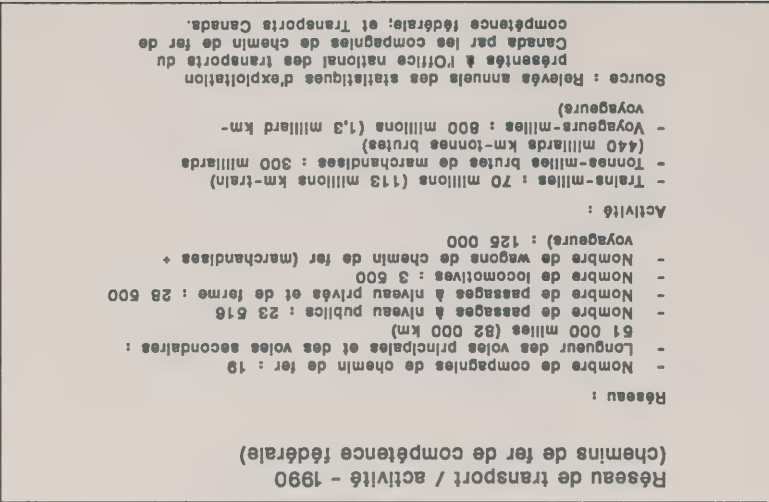
Statistiques sur les événements ferroviaires 1985-1990

Événements	Morts				Événements liés à des marchandises dangereuses			
	Moyenne 1989	1989	Moyenne 1985-1989	1989	Moyenne 1989	1989	Moyenne 1985-1989	1990
Accidents	992	897	886	118	225	223	407	315
Incidents	563	471	531	3	443	407	426	

Pour se faire une idée plus précise de la sécurité des chemins de fer, lorsqu'on compare l'ensemble des accidents survenus au fil des ans, il faut également tenir compte des changements intervenus dans les risques se rattachant au volume des activités. Les accidents de chemin de fer sont couramment normalisés en millions de trains-milles (MTM).

Depuis 1981, le trafic ferroviaire a oscillé entre 70 et 80 MTM tandis que le nombre d'accidents régressait d'environ 18 accidents par MTM au début de la décennie à environ 12 ces dernières années, ce qui traduit une diminution nette du nombre d'accidents.

Figure 1





# **PARTIE 1 : LES CHEMINS DE FER**

## Accidents et incidents de productoduc

Aux termes de la loi sur le BCEAST, les productoducs englobent les oléoducs et les gazoducs, et le BST est chargé d'enquêter sur les événements qui mettent en cause la plupart des pipelines sous juridiction fédérale. Parmi les types d'événements signalés, mentionnons : ceux qui entraînent des blessures ou des morts; les mauvais fonctionnements comme les déversements, les fuites, les ruptures, les incendies ou les explosions; et tout autre événement qui entraîne la mise hors d'usage d'une conduite relevant des compétences de l'ONE.

## Observations des lecteurs

Nous espérons que le présent document contribuera à donner au public une meilleure idée des statistiques sur la sécurité des chemins de fer et des productoducs canadiens et qu'il permettra une utilisation productive des données dans la planification des mesures à prendre et l'analyse de la sécurité. Comme nous attachons beaucoup d'importance à l'amélioration de notre publication, les lecteurs sont vivement incités à faire parvenir leurs observations à la Direction générale, Analyses de sécurité et communications, du BST.



## INTRODUCTION

### Mission du BST

En 1989, le Parlement adoptait la Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports (BC/EAST), loi qui fut proclamée le 29 mars 1990. Le principal objectif du nouvel organisme, connu sous son titre abrégé, le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST), est de promouvoir la sécurité des transports. Le BST utilise divers moyens pour s'acquitter de sa mission qui consiste à promouvoir la sécurité dans les différents modes de transport : marine, productuc, rail et aviation. Ses principaux moyens sont de mener des enquêtes et des études indépendantes afin d'identifier les manquements à la sécurité et de formuler des recommandations visant à éliminer ou à réduire ces manquements.

### Traitement des données sur les événements

La collecte et le traitement des données relatives à la fréquence, à la gravité, au lieu et à la cause des événements signalés complètent la fonction d'enquête. Ces données servent à confirmer des manquements à la sécurité. De plus, l'analyse de ces données fait ressortir les tendances et les anomalies qui peuvent permettre de constater un manquement à la sécurité et aboutir à la formulation de recommandations en vue de mesures correctives qui n'auraient pu être prises autrement. Pour ce faire, et pour répondre aux demandes internes et externes de statistiques qu'il reçoit, le BST a recours à des systèmes informatisés où sont consignés les événements qui surviennent dans chacun des quatre modes de transport.

### Contenu

Le présent document s'inscrit dans une série de trois sommaires annuels du BST sur les statistiques des événements - un sur les accidents / incidents maritimes, un sur les accidents / incidents ferroviaires et de productuc et un sur les accidents / incidents aéronautiques. Il contient des faits et des statistiques sur les différents types d'événements que signalent les compagnies de chemin de fer et les compagnies de productuc sous compétence fédérale. Le BST enquête désormais sur les événements ferroviaires et de productuc qui relevaient auparavant des compétences respectives de l'Office national des transports du Canada (ONT) et de l'Office national de l'énergie (ONE). Les données historiques présentées dans ce rapport englobent les événements signalés à ces organismes antérieurement.

La première partie de ce document traite des événements ferroviaires, la deuxième étant consacrée aux événements de productuc. Chacun est subdivisée en trois chapitres : un résumé des statistiques sous forme de texte explicatif, une suite de tableaux analytiques sur les événements survenus entre 1981 et 1990 et enfin une annexe contenant des explications et des définitions.

### Accidents et incidents ferroviaires

Les événements ferroviaires englobent les accidents comme les collisions, les déraillements et les accidents aux passages à niveau de même que les personnes heurtées par du matériel roulant de chemin de fer. En règle générale, les déraillements causent les plus gros dommages matériels et font courir au public les plus grands risques, surtout lorsqu'il s'agit de trains de voyageurs ou de convois transportant des marchandises dangereuses. Ce sont toutefois les accidents à niveau qui occasionnent le plus grand nombre de pertes de vie. Les incidents touchent essentiellement les fuites de matières dangereuses (mais également les explosions et les vols de telles matières) et comprennent également d'autres incidents ferroviaires comme les incendies, les quasi-collisions, les erreurs de signalisation et le matériel roulant à la dérive. Ceux qui consultent fréquemment les statistiques sur les événements ferroviaires constateront des différences dans les classifications et les totaux par rapport aux années précédentes : nous les renvoyons à l'annexe pour plus de précisions.

PARTIE 2 : LES PRODUCTODUCS

ANNEXE

39	TABEAU 25	COLLISIONS ET DÉRAILLEMENTS DE DRAISINE D'INSPECTION ET DE MATÉRIEL D'INSPECTION DE LA VOIE ET NOMBRE DE VICTIMES
40	TABEAU 26	COLLISIONS ET DÉRAILLEMENTS DE DRAISINE D'INSPECTION ET DE MATÉRIEL D'INSPECTION DE LA VOIE ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE
41	TABEAU 27	ACCIDENTS DE PERSONNES HEURTÉES PAR DU MATÉRIEL ROULANT ET NOMBRE DE VICTIMES
42	TABEAU 28	ACCIDENTS SURVENUS À DES INTRUS ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE
43	TABEAU 29	ACCIDENTS SURVENUS À DES INTRUS SELON LA CIRCONSTANCE PROBABLE PRINCIPALE
43	TABEAU 30	ACCIDENTS SURVENUS À DES INTRUS SELON L'ÂGE DE LA VICTIME
44	TABEAU 31	INCIDENTS ET VICTIMES

45

APERÇU STATISTIQUE

49

TABLEAUX DES STATISTIQUES

51	TABEAU 1	ACCIDENTS DE PRODUCTODUC ET VICTIMES
52	TABEAU 2	ACCIDENTS DE PRODUCTODUC PAR PROVINCE

53

ANNEXE

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION

PARTIE 1 : LES CHEMINS DE FER

APERÇU STATISTIQUE

5

TABLEAUX DES STATISTIQUES

15	TABEAU 1	ÉVÈNEMENTS FERROVIAIRES ET VICTIMES
16	TABEAU 2	NOMBRE DE MORTS PAR TYPE D'ACCIDENT ET PAR CATÉGORIE DE PERSONNE
17	TABEAU 3	NOMBRE DE BLESSÉS PAR TYPE D'ACCIDENT ET PAR CATÉGORIE DE PERSONNE
18	TABEAU 4	COLLISIONS EN VOIE PRINCIPALE PAR MILLION DE TRAINS-MILLES (MTM) PAR COMPAGNIE DE CHEMIN DE FER DÉCLARANTE
19	TABEAU 5	COLLISIONS EN VOIE PRINCIPALE ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE
20	TABEAU 6	COLLISIONS EN VOIE PRINCIPALE SELON LE FACTEUR PRINCIPAL
21	TABEAU 7	DÉRAILLEMENTS EN VOIE PRINCIPALE PAR MILLIARD DE TONNES-MILLES BRUTES DE MARCHANDISES (MMTB) ET PAR MILLION DE TRAINS-MILLES (MTM) PAR COMPAGNIE DE CHEMIN DE FER DÉCLARANTE
22	TABEAU 8	DÉRAILLEMENTS EN VOIE PRINCIPALE ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE
23	TABEAU 9	DÉRAILLEMENTS EN VOIE PRINCIPALE SELON LE FACTEUR PRINCIPAL
24	TABEAU 10	DÉRAILLEMENTS PAR NOMBRE DE WAGONS ET / OU DE LOCOMOTIVES DÉRAILÉS
25	TABEAU 11	ACCIDENTS AUX PASSAGES À NIVEAU PAR MILLION DE TRAINS-MILLES (MTM) ET PAR COMPAGNIE DE CHEMIN DE FER DÉCLARANTE
26	TABEAU 12	ACCIDENTS AUX PASSAGES À NIVEAU ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE
27	TABEAU 13	ACCIDENTS AUX PASSAGES À NIVEAU ET NOMBRE DE VICTIMES SELON LE TYPE DE PASSAGE ET DE PROTECTION
28	TABEAU 14	ACCIDENTS AUX PASSAGES À NIVEAU AVEC ET SANS VICTIMES
29	TABEAU 15	ACCIDENTS AUX PASSAGES À NIVEAU SELON LA CIRCONSTANCE PROBABLE PRINCIPALE
30	TABEAU 16	ACCIDENTS AUX PASSAGES À NIVEAU SELON LA VITESSE DU TRAIN
31	TABEAU 17	ACCIDENTS AUX PASSAGES À NIVEAU SELON LE TYPE DE PASSAGE / L'IMPACT / LE MOMENT DE LA JOURNÉE
32	TABEAU 18	ACCIDENTS AUX PASSAGES À NIVEAU SELON LE TYPE D'USAGER / L'IMPACT / LE MOMENT DE LA JOURNÉE
33	TABEAU 19	COLLISIONS DANS LES TRIAGES / ÉPIS / VOIES D'ÉVITEMENT PAR MILLION DE TRAINS-MILLES PARCOURUS DANS LES TRIAGES (MTMT) PAR COMPAGNIE DE CHEMIN DE FER DÉCLARANTE
34	TABEAU 20	COLLISIONS DANS LES TRIAGES / ÉPIS / VOIES D'ÉVITEMENT ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE
35	TABEAU 21	COLLISIONS DANS LES TRIAGES / ÉPIS / VOIES D'ÉVITEMENT SELON LE FACTEUR PRINCIPAL
36	TABEAU 22	DÉRAILLEMENTS DANS LES TRIAGES / ÉPIS / VOIES D'ÉVITEMENT PAR MILLION DE TRAINS-MILLES PARCOURUS DANS LES TRIAGES (MTMT) PAR COMPAGNIE DE CHEMIN DE FER DÉCLARANTE
37	TABEAU 23	DÉRAILLEMENTS DANS LES TRIAGES / ÉPIS / VOIES D'ÉVITEMENT ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE
38	TABEAU 24	DÉRAILLEMENTS DANS LES TRIAGES / ÉPIS / VOIES D'ÉVITEMENT SELON LE FACTEUR PRINCIPAL

© Ministère des Approvisionnements et Services Canada 1992  
No TU1-2 / 1990 ISBN 0-662-58938-6

Bureau de la sécurité des transports du Canada  
Direction générale d'analyse de sécurité et communications  
C.P. 9120  
Succursale Alta Vista  
Ottawa (Ontario)  
K1G3T8

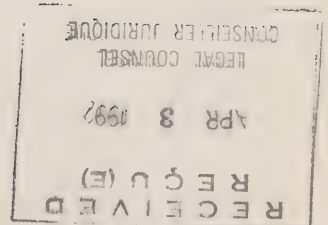
Téléphone (819) 994-3741  
Télécopieur (819) 997-2239



1990

# FERROVIAIRES / PRODUCTODUC Événements

Sommaire statistique du BST







1990

Événements  
FERROVIAIRES / PRODUCTODUC

## Sommaire statistique du BST



CAI  
T 140  
-T76



**TSB Statistical Summary**  
**RAILWAY / COMMODITY PIPELINE**  
**Occurrences**  
**1991**







## TSB Statistical Summary

# RAILWAY / COMMODITY PIPELINE Occurrences

1991



© Minister of Supply and Services Canada 1992  
Cat. No. TU1-2/1991 ISBN 0-662-59332-4

Transportation Safety Board of Canada  
Safety Analysis and Communications Directorate  
P.O. Box 9120  
Alta Vista Terminal  
Ottawa, Ontario  
K1G 3T8

Telephone (819) 994-3741  
Facsimile (819) 997-2239



# TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION	PAGE
	1
<b>PART 1: RAIL</b>	
STATISTICAL OVERVIEW	5
STATISTICAL TABLES	
TABLE 1 RAILWAY OCCURRENCES AND CASUALTIES	15
TABLE 2 FATALITIES BY TYPE OF ACCIDENT AND BY CATEGORY OF PERSON	16
TABLE 3 INJURIES BY TYPE OF ACCIDENT AND BY CATEGORY OF PERSON	17
TABLE 4 MAIN-TRACK TRAIN COLLISIONS PER MILLION TRAIN-MILES (MTM) BY REPORTING RAILWAY	18
TABLE 5 MAIN-TRACK TRAIN COLLISIONS AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	19
TABLE 6 MAIN-TRACK TRAIN COLLISIONS BY PRIMARY CONTRIBUTING FACTOR	20
TABLE 7 MAIN-TRACK TRAIN DERAILMENTS PER BILLION FREIGHT GROSS TON-MILES (BGTM) AND PER MILLION TRAIN-MILES (MTM) BY REPORTING RAILWAY	21
TABLE 8 MAIN-TRACK TRAIN DERAILMENTS AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	22
TABLE 9 MAIN-TRACK TRAIN DERAILMENTS BY PRIMARY CONTRIBUTING FACTOR	23
TABLE 10 TRAIN DERAILMENTS BY NUMBER OF CARS AND/OR ENGINES DERAILED	24
TABLE 11 CROSSING ACCIDENTS PER MILLION TRAIN-MILES (MTM) BY REPORTING RAILWAY	25
TABLE 12 CROSSING ACCIDENTS AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	26
TABLE 13 CROSSING ACCIDENTS AND CASUALTIES BY TYPE OF CROSSING AND PROTECTION	27
TABLE 14 CROSSING ACCIDENTS BY CASUALTY AND NON-CASUALTY	28
TABLE 15 CROSSING ACCIDENTS BY PRIMARY ATTRIBUTED CIRCUMSTANCE	29
TABLE 16 CROSSING ACCIDENTS BY SPEED OF TRAIN	30
TABLE 17 CROSSING ACCIDENTS BY CROSSING TYPE/IMPACT/TIME OF DAY	31
TABLE 18 CROSSING ACCIDENTS BY USER TYPE/IMPACT/TIME OF DAY	32
TABLE 19 TRAIN COLLISIONS IN YARDS/SPURS/SIDINGS PER MILLION YARD TRAIN-MILES (MYTM) BY REPORTING RAILWAY	33
TABLE 20 TRAIN COLLISIONS IN YARDS/SPURS/SIDINGS AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	34
TABLE 21 TRAIN COLLISIONS IN YARDS/SPURS/SIDINGS BY PRIMARY CONTRIBUTING FACTOR	35
TABLE 22 TRAIN DERAILMENTS IN YARDS/SPURS/SIDINGS PER MILLION YARD TRAIN-MILES (MYTM) BY REPORTING RAILWAY	36
TABLE 23 TRAIN DERAILMENTS IN YARDS/SPURS/SIDINGS AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	37
TABLE 24 TRAIN DERAILMENTS IN YARDS/SPURS/SIDINGS BY PRIMARY CONTRIBUTING FACTOR	38
TABLE 25 COLLISIONS AND DERAILMENTS INVOLVING TRACK MOTOR CAR AND MAINTENANCE-OF-WAY EQUIPMENT AND RELATED CASUALTIES	39
TABLE 26 COLLISIONS AND DERAILMENTS INVOLVING TRACK MOTOR CAR AND MAINTENANCE-OF-WAY EQUIPMENT AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	40
TABLE 27 ACCIDENTS INVOLVING PERSONS STRUCK BY ROLLING STOCK AND CASUALTIES	41
TABLE 28 TRESPASSER ACCIDENTS AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	42
TABLE 29 TRESPASSER ACCIDENTS BY PRIMARY ATTRIBUTED CIRCUMSTANCE	43
TABLE 30 TRESPASSER ACCIDENTS BY AGE OF PERSON	43
TABLE 31 INCIDENTS AND RELATED CASUALTIES	44
APPENDIX	45



PART 2: COMMODITY PIPELINE

STATISTICAL OVERVIEW		49
STATISTICAL TABLES		
TABLE 1	COMMODITY PIPELINE ACCIDENTS AND CASUALTIES	51
TABLE 2	COMMODITY PIPELINE ACCIDENTS BY TYPE	52
TABLE 3	COMMODITY PIPELINE ACCIDENTS BY PRIMARY CONTRIBUTING FACTOR	52
TABLE 4	COMMODITY PIPELINE ACCIDENTS BY PROVINCE	53
APPENDIX		55

## INTRODUCTION

### TSB Mandate

In 1989, Parliament passed the Canadian Transportation Accident Investigation and Safety Board (CTAISB) Act, and the Act was proclaimed on 29 March 1990. The sole objective of the new Board, known by its applied title, Transportation Safety Board of Canada (TSB), is to advance transportation safety. The TSB's mandate to advance safety in the marine, commodity pipeline, rail and air modes of transport is achieved in a number of ways, chiefly by conducting independent investigations and studies, identifying transportation safety deficiencies and making recommendations designed to eliminate or reduce these deficiencies.

### Occurrence Data Processing

Complementary to the investigation activity is the collection and processing of data pertaining to the frequency, severity, location and cause of the reported occurrences. These data are used directly in validating safety deficiencies. Also, data analysis is used to identify trends and anomalies which, in turn, can signify a safety deficiency and lead to recommendations for corrective action that could not otherwise be made. In order to accomplish the above and respond quickly to internal and external requests for statistics, the TSB maintains automated information systems on occurrences for each of the four transportation modes.

### Contents

This document is one in a series of three TSB annual statistical summaries on occurrences - Marine, Railway/Commodity Pipeline and Air. It presents a summation of facts and figures pertaining to the occurrences that are reported by railway and commodity pipeline companies under Canadian federal jurisdiction. The TSB now investigates railway and pipeline occurrences which would formerly have been investigated by the National Transportation Agency of Canada (NTA) and the National Energy Board (NEB) respectively. Historical data presented in this report include the occurrences as reported to those organizations in prior years.

Part I of this document deals with railway occurrences and Part II relates to commodity pipeline data. Each Part is separated into three sections: a textual statistical overview, a presentation of analytical tables on occurrences for 1982-91, and finally an Appendix containing explanations and terminology.

Historically, the definition of what constituted a reportable accident or incident has differed widely among modes. The new TSB Regulations propose more commonality in the types of occurrences to be reported; however, the occurrence statistics presented in this document are based on the reporting requirements that have existed under previous legislation. In order to adhere more closely to the philosophy of the new regulations and in an attempt to achieve inter-modal similarity in presentation, occurrences have been statistically classified into two broad categories: accidents and incidents.

### Railway Accidents and Incidents

Railway occurrences include accidents such as collisions, derailments, accidents at highway/railway crossings, and cases of persons being struck by railway rolling stock. As a rule, derailments cause the most property damage and pose the greatest potential hazard to the public, particularly when dangerous goods or passenger trains are involved. Crossing accidents, however, result in the most fatalities. Incidents are mostly composed of dangerous goods car leakages (but include other dangerous goods occurrences such as explosions), and also include other railway incidents such as fires, near collisions, inappropriate signal indications and runaway rolling stock. Frequent users of railway occurrence statistics will notice differences in statistical classifications and totals from presentations prior to 1990: please see Appendix for details.

### Commodity Pipeline Accidents and Incidents

The definition of commodity pipelines under the CTAISB Act includes oil and gas pipelines, and the TSB has a mandate to investigate those occurrences involving commodity pipelines under federal jurisdiction. The types of occurrences reported include the following: those involving personal injury or fatality; pipeline malfunctions such as spills, leaks, breaks, fires, or explosions; and any other events that result in loss of service of a pipeline under the NEB jurisdiction.

## Reader Comments

We hope that this report assists in providing a better understanding of Canadian railway/commodity pipeline safety statistics, and that it results in a productive application of the data to safety planning and analysis. Readership comments concerning the 1990 edition of the Summary were greatly appreciated. Suggestions concerning content are currently being evaluated. Readers are again encouraged to forward their comments to the TSB's Safety Analysis & Communications Directorate.

## **PART 1 : RAIL**



## STATISTICAL OVERVIEW

### Total Accidents

Although rail accident totals have declined considerably over the past decade, the 1991 total of 949 represents a 7.1 per cent increase over the 1990 figure of 886. It is also marginally higher than the 1986-90 annual average of 944. It should be noted that reports of dangerous goods related accidents increased by 11.8 per cent, from 314 in 1990 to 351 in 1991.

#### Rail Occurrence Statistics 1986-1991

	Occurrences			Fatalities			Dangerous Goods Related Occurrences		
	Average 1986-1990	1990	1991	Average 1986-1990	1990	1991	Average 1986-1990	1990	1991
Accidents	944	896	949	114	102	121	249	314	351
Incidents	555	532	841	2	1	2	447	427	653

Comparisons of accident totals over time should also take into account the changes in risk exposure associated with levels of activity. Rail accidents are commonly normalized according to million train-miles (MTM).

Rail traffic has fluctuated between 70 and 80 MTM since 1982, and the accident rate has declined from about 18 accidents per MTM early in the decade to about 12 in recent years, indicating a net decrease in the accident rate.

Figure 1

#### Transportation System/Activity - 1991 (Railways Under Federal Jurisdiction)

##### System:

- Number of railways = 30
- Miles of main and secondary track = 51,000 miles (82,000 km)
- Number of public crossings = 23,496
- Number of private and farm crossings = 28,500
- Number of locomotives = 3,500
- Number of rail cars (freight + passenger) = 125,000

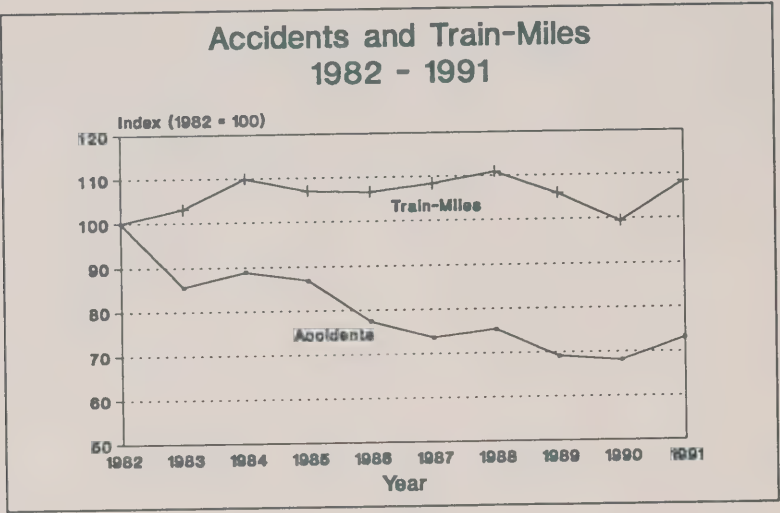
##### Activity:

- Train-miles = 76.3 million (123 million train-km)
- Gross ton miles of freight = 315 billion (460 billion gross tonne-km)
- Passenger-miles = 800 million (1.3 billion pass-km)

**Source:** Annual Statements of Operating Statistics submitted to the National Transportation Agency of Canada by railways under federal jurisdiction; and Transport Canada.



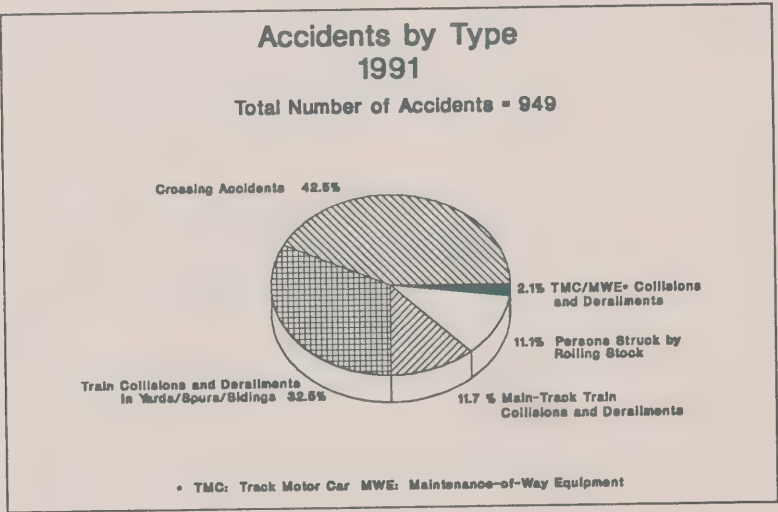
Figure 2



Rail accidents pose a substantial public hazard when passenger trains are involved; however, rail transport in Canada is predominantly freight oriented. Consequently, over the past five years, passenger trains have been involved in only 9 per cent of all main-track collisions, derailments and crossing accidents combined.

An equally significant potential hazard to the public exists when a rail accident involves dangerous goods cars - loaded or "empty" (having last contained a dangerous good). Over the past five years, 30 per cent of all accidents have directly involved dangerous goods.

Figure 3



## Total Incidents

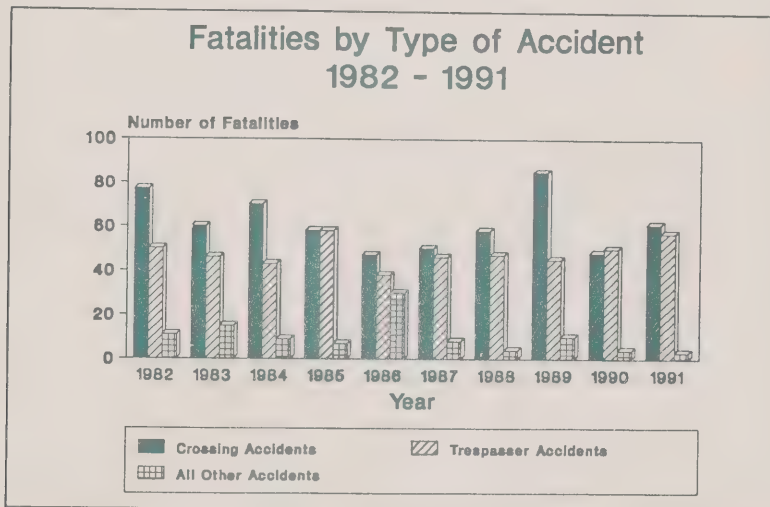
There were 841 railway incidents reported in 1991, an increase of 58.1 per cent over the 1990 total of 532. In terms of the number of incidents reported, dangerous goods related incidents accounted for the majority of the overall increase; such incidents having increased to 653 in the current year from 427 in 1990. Approximately 80 per cent of all incidents are dangerous goods occurrences not related to train accidents, such as leaking railway cars. Although the volumes of goods released may not be large, their presence is indicative of potentially unsafe operating procedures or defects in tank car components. Other incidents cover a wide variety of situations that pose a threat to railway safety.

## Total Casualties

Railway-related fatalities increased from 103 in 1990 to 123 in 1991; this is also higher than the 1986-90 annual average of 116. Annual fatality totals are mainly dictated by the number of deaths at railway crossings, which in any one year account for the largest portion of total rail fatalities.

Almost all fatalities at railway crossings are motor vehicle occupants, and the other major category of railway deaths involve trespassers, many of whom may have been intent on suicide.

Figure 4



Rail injuries numbered 440 in 1991, which represents a 9.7 per cent increase from 401 in 1990; the current injury total is, however, somewhat lower than the 1986-90 annual average of 499. Crossing accidents also account for the largest number of railway-related injuries, most of which involve motor vehicle occupants.

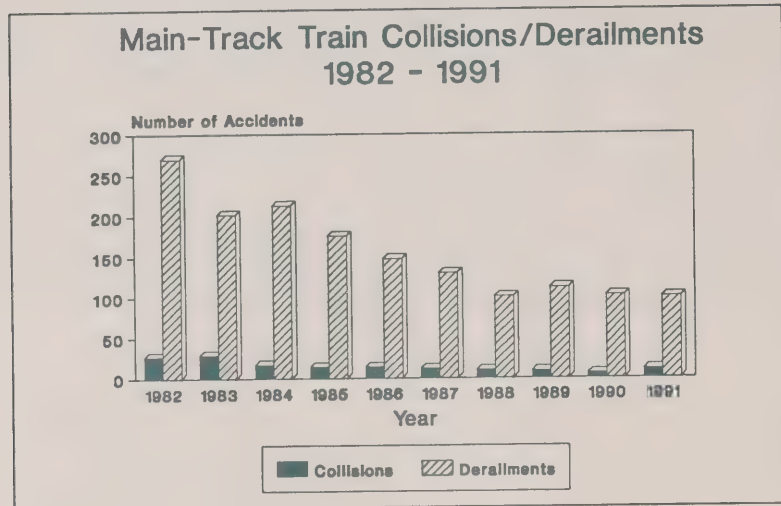
The following discussion briefly examines each occurrence category.

### 1. Main-Track Train Collisions and Derailments

Train collisions and derailments that occur on the main track are the most serious category of train accidents in terms of financial loss and potential risk to the public in cases where dangerous goods or passenger trains are involved.

Main-track collisions and derailments were reported if they involved casualty, cars carrying dangerous goods, or if damage costs to railway property and equipment exceeded \$7,350: please see Appendix for details. Collisions and derailments on the main track respectively account for 1 per cent and 12 per cent of total accidents, and both these categories show a declining trend over the decade, with figures in recent years much lower than those in the early 1980s.

Figure 5



An average of 10 main-track collisions occur annually, 45 per cent of which are sideswipes, 25 per cent head-on and the remainder are rear-end, broken-train or rough-coupling collisions. An average of two collisions per year involve cars carrying dangerous goods. Over the past five years, there has been an annual average of 109 main-track derailments; approximately 34 per year of such accidents have involved cars carrying dangerous goods. Whereas collisions can be primarily attributed to human factors, track and equipment defects generally play a much larger role in derailments.

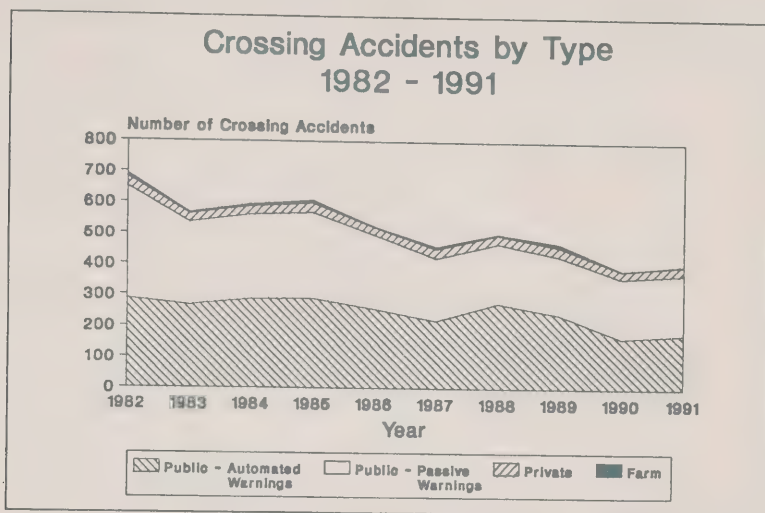
Casualties for these two types of accident categories may fluctuate from year to year, depending on whether or not passenger trains are involved. For example, the high casualty totals in 1986 are primarily attributed to two collisions involving passenger trains which resulted in a total of 23 fatalities and 168 injuries. There have been two deaths over the past five years as a result of collisions/derailments. There has also been an annual average of 56 injuries during that time. However, 49 injuries in 1990 and 67 in 1991 were the result of two collisions involving passenger equipment.

There is still concern with respect to main-track derailments because of the potential for severe public risk as a result of dangerous goods release from trains that derail while travelling at high speeds in populated areas.

## 2. Crossing Accidents

All accidents at public crossings are reportable; however, accidents at private and farm crossings were only reported if they involved a casualty/dangerous good/derailment. Therefore, the majority of reported crossing accidents were those at public (highway) crossings. Crossing accidents annually account for approximately half of total rail accidents. Although they do not, as a rule, result in substantial damage to railway property or equipment (usually the motor vehicle is heavily damaged or destroyed), they are the category of rail occurrences most serious in terms of loss of human life.

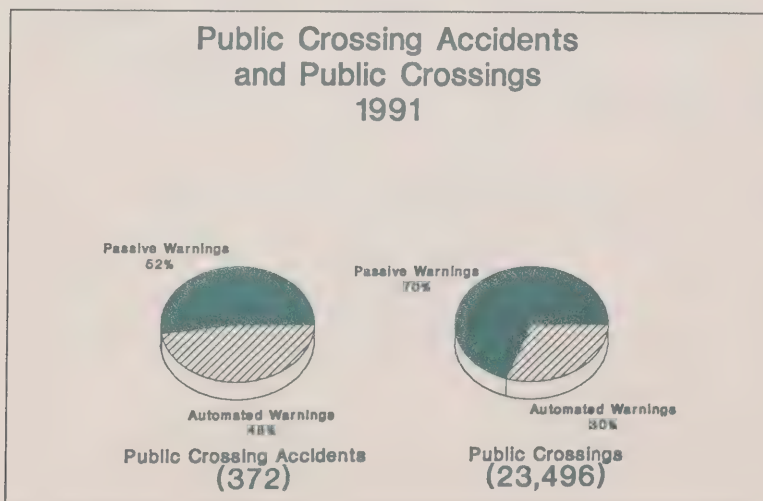
Figure 6



The greatest reductions in numbers of occurrences over the past decade have been associated with crossing accidents. There were 403 crossing accidents in 1991, which is slightly higher than the all-time annual low of 386 in 1990, but still considerably lower than the 1986-90 annual average of 468. The figures for the last two years are particularly low in comparison to figures recorded during the 1980s. Crossing accidents involving passenger trains accounted for the major proportion of this decline in 1990-1991, and this is attributed in part to a risk reduction resulting from the decrease in rail passenger train-miles during the past two years.

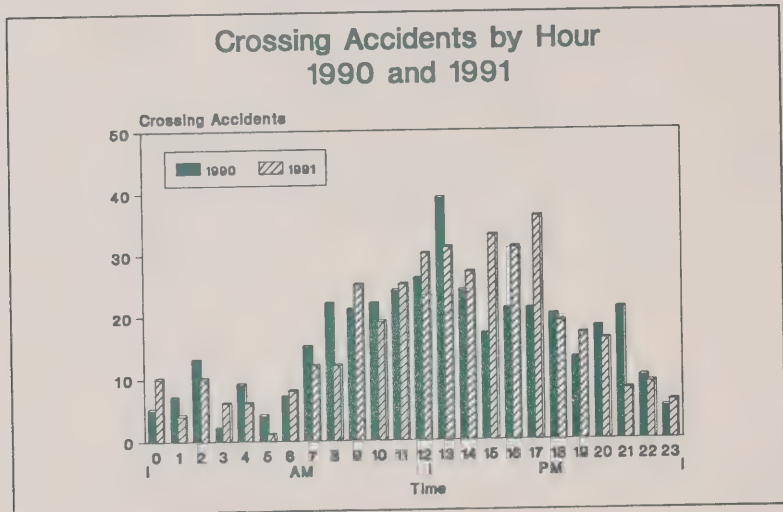
Public crossings are protected with either automated warning devices (gates, flashing lights and bells) or passive warning devices (reflectorized crossbuck signs) to caution the motor vehicle driver of the approaching railway hazard. Crossings equipped with passive warnings outnumber those with automated devices by two to one. However, automated warning devices are usually located at crossings where the train and vehicle traffic is relatively high.

Figure 7



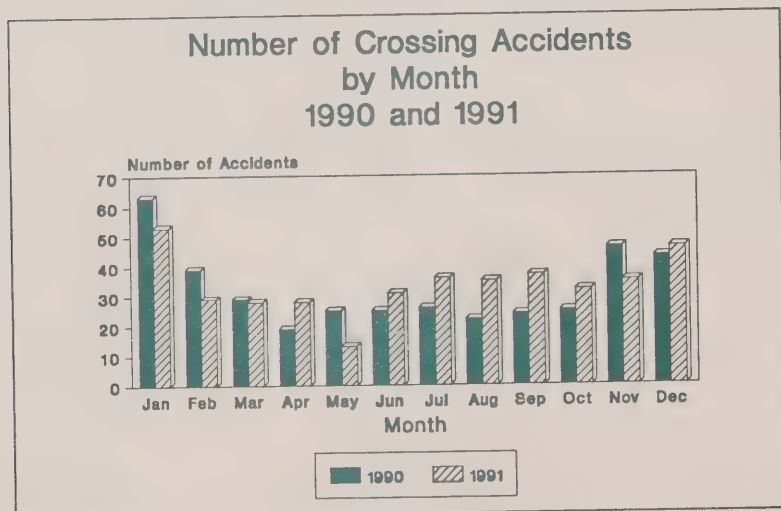
Some 25 per cent of all public crossings in Canada are equipped with flashing lights and bells, and an additional 5 per cent are protected with gates. Over the past five years, approximately half of all public crossing accidents have occurred at crossings with automated warnings. Two-thirds of all crossing accidents occur during the daytime, and approximately one-third of all accidents occur in the winter months.

Figure 8



Less than half of all crossing accidents over the past five years have resulted in either a fatality or an injury. There has been an annual average of 60 fatalities and 255 injuries over the past five years, although there was an unusually high number of crossing fatalities (85) in 1989. Motor vehicle occupants account for the majority of railway-related casualties. For example, in 1991, 85 per cent of all crossing fatalities and 86 per cent of all injuries involved motor vehicle occupants.

Figure 9

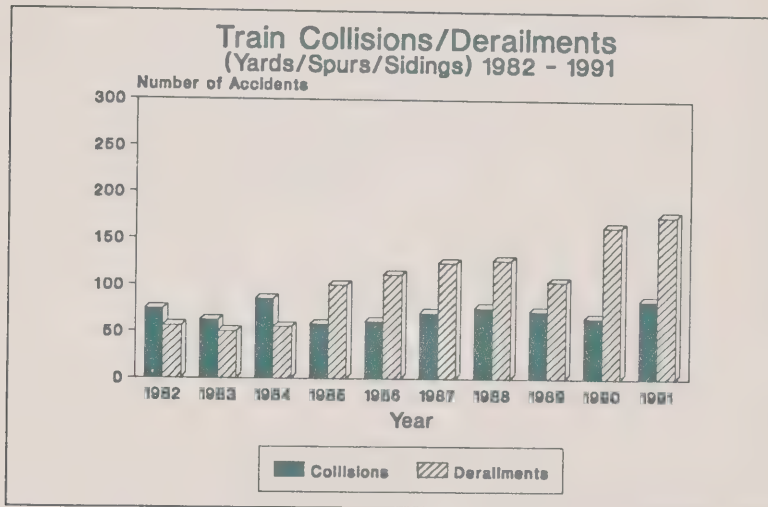




### 3. Train Collisions and Derailments in Yards/Spurs/Sidings

Collisions and derailments that take place on trackage other than the main track were reported only if they involved dangerous goods cars or casualty. Such occurrences annually account for 23 per cent of all rail accidents. The majority of these are not major occurrences and take place in the course of switching and humping operations in yards, spurs, and sidings where speeds are usually low. Most of the collisions are minor sideswipes (80 per cent), and the derailments involve the derailment of only one to three cars (85 per cent). Over the past five years, there has been an annual average of 73 non-main-track collisions and 139 non-main-track derailments.

Figure 10



There have been three fatalities as a result of non-main-track collisions/derailments over the past five years; injuries have fluctuated between 14 and 29 during that period.

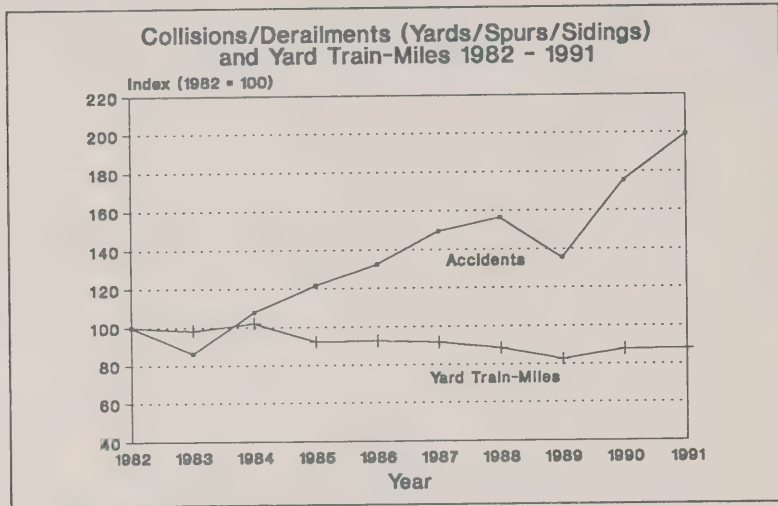
Since the number of casualties in non-main-track occurrences is comparatively low, the majority of these occurrences are primarily those involving cars carrying dangerous goods. Such cars may be fully loaded or contain residue of dangerous goods, but the vast majority of these cases do not result in any loss of product; the frequency of release is approximately 2.5 per cent.

Although yard train-miles have remained relatively stable over the decade, reports of non-main-track accidents have steadily increased, particularly in recent years, from 176 in 1989 to 259 in 1991. In earlier years, part of the increase was attributed to more complete reporting of occurrences involving dangerous goods. Reclassification of commodities such as diesel oil and molten sulphur as dangerous goods in recent years may also account for part of the rise. There is nevertheless concern over the increase in such occurrences.

The major portion of such accidents take place in Ontario (30 per cent in 1991) and Quebec (20 per cent), followed by Alberta (17 per cent) and British Columbia (14 per cent). Non-main-track occurrences are primarily the result of human factors although track-related factors also play a major role in such derailments.



Figure 11



#### 4. Collisions and Derailments Involving Non-railway Industry

These occurrences are all dangerous goods related. They have been separated from other accident categories since they occur on non-railway property and are related to the operations of the private (non-railway) industrial company. Whereas collisions at these private locations have averaged less than one per year over the past five years, derailments have been increasing in recent years: they numbered 43 and 48 in 1990 and 1991 respectively, up from the 1986-90 annual average of 21.

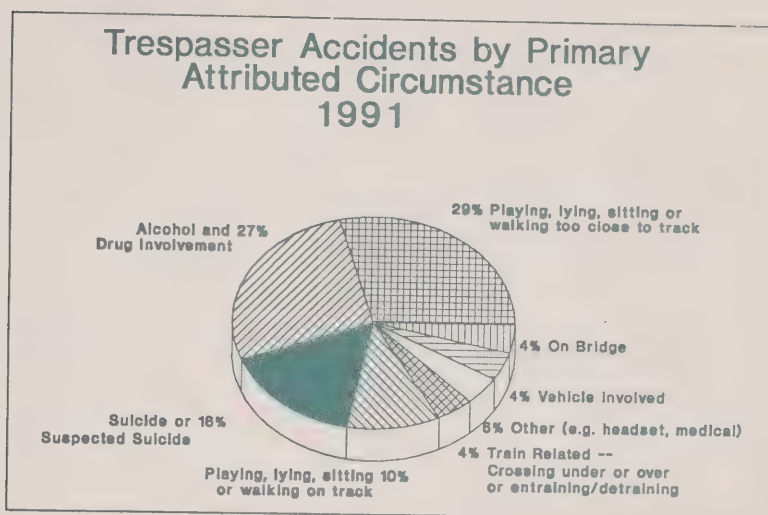
#### 5. Collisions and Derailments Involving Track Motor Cars and Maintenance-of-way Equipment

Track motor cars and maintenance-of-way equipment have been involved in an annual average of 15 collisions and 5 derailments over the past five years. During that period, such accidents have resulted in three fatalities, and an annual average of 24 injuries.

#### 6. Trespassers and Others Struck by Rolling Stock

Trespassers and others struck by rolling stock on railway right-of-way other than at grade crossings account for 12 per cent of all accidents and have averaged 109 per year over the past five years. Trespassers in particular have averaged 94 annually during that time. Most of the other persons struck are railway employees.

Figure 12



Examination of trespasser data by circumstance in 1991 indicates that 43 per cent of the cases involved people walking, sitting or playing in the vicinity of the track. An additional 16 per cent were confirmed or suspected suicides. Alcohol was involved in 27 per cent of the cases. Other circumstances include people climbing on to, under, or jumping off the train.

Trespasser occurrences normally account for the second highest portion of railway-related fatalities. An annual average of 49 people have died and the same number have been injured as a result of such accidents over the past five years.

#### 7. Dangerous Goods Incidents

Dangerous goods incidents totalled 653 in 1991, which represents a considerable increase of 53 per cent over the 1990 figure of 427; the 1986-90 annual average was 447. Such incidents mostly include cases of dangerous commodity leakages (not always related to train movements); they also include cases such as explosions involving such commodities. Although the volumes of goods leaked may not be large, their presence is indicative of potentially unsafe operating procedures or defects in tank car components. Dangerous goods incidents have accounted for an annual average of 10 injuries over the past five years (there have been no related fatalities). Incident totals are different from presentations prior to 1990 because of classification changes; please see Appendix for details.

#### 8. Fires and Other Incidents

Fires to structures and rolling stock have averaged 19 per year over the past five years. Also included in this category of incidents are miscellaneous situations that pose a threat to safety, and these have averaged 95 annually over the last five years. The large increase in these miscellaneous incidents during the past two years reflects the more complete reporting of instances where there is an unintentional change in the signal indication. Fires and other incidents have resulted in an annual average of 2 fatalities and 38 injuries over the past five years.



## STATISTICAL TABLES

Table 1

**Railway Occurrences and Casualties  
1982 - 1991**

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Accidents</b>										
Main-track train Collisions	27	29	17	14	14	12	10	9	6	11
Main-track train Derailments	270	202	213	176	148	130	101	112	102	100
Crossing Accidents	691	567	595	606	524	459	502	469	386	403
Train Coll./Derail. in Yards/Spurs/Sidings	130	112	140	158	172	194	203	176	228	259
Coll./Derail. Involving Non-railway Industry*	0	3	5	2	12	17	19	16	43	49
Collisions/Derailments Involving TMC/MWE **	61	53	45	39	27	28	13	17	23	20
Employees Struck by Rolling Stock	29	35	38	25	21	23	19	9	11	11
Passengers Struck by Rolling Stock	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0
Trespassers Struck by Rolling Stock	91	112	100	105	86	92	110	88	86	96
<b>Total</b>	<b>1,299</b>	<b>1,113</b>	<b>1,153</b>	<b>1,127</b>	<b>1,004</b>	<b>955</b>	<b>977</b>	<b>896</b>	<b>886</b>	<b>949</b>
<b>Incidents</b>										
Fires	27	33	24	26	22	21	24	17	14	19
Dangerous Goods	105	288	609	409	457	473	473	407	427	653
Other	145	153	131	134	138	106	60	47	91	169
<b>Total</b>	<b>277</b>	<b>474</b>	<b>764</b>	<b>569</b>	<b>617</b>	<b>600</b>	<b>557</b>	<b>471</b>	<b>532</b>	<b>841</b>
Million Train-miles ***	70.4	72.6	77.4	75.4	75.1	76.3	78.1	74.6	70.0	76.3
Accidents/Million Train-miles	18.5	15.3	14.9	14.9	13.4	12.5	12.5	12.0	12.7	12.4
<b>Dangerous Goods related Train Accidents</b>										
Main-track train Collisions	11	13	4	3	3	1	1	4	1	1
Main-track train Derailments	55	43	45	45	36	36	30	36	44	38
Crossing Accidents	8	9	10	8	7	13	11	7	10	15
Train Coll./Derail. in Yards/Spurs/Sidings	104	90	112	135	155	184	186	159	216	248
Coll./Derail. Involving Non-railway Industry*	0	3	5	2	12	17	19	16	43	49
<b>Casualties</b>										
Accident Fatalities	138	121	122	123	115	104	109	140	102	121
Accident Injuries	735	665	537	532	574	435	449	418	360	424
Incident Fatalities	7	5	2	5	3	2	2	2	1	2
Incident Injuries	36	57	56	38	56	69	35	57	41	16

\* Collisions/derailments involving non-railway industry are all dangerous goods related. Prior to 1990, the majority of these were statistically classified as dangerous goods incidents. The reclassification changes the accident/incident totals from those presented in reports prior to 1990.

\*\* TMC: Track Motor Car

MWE: Maintenance-of-way Equipment

\*\*\* 1990 and 1991 train-miles are estimated.

Table 2

### Fatalities by Type of Accident and by Category of Person 1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Main-track train Collisions</b>										
Employees	0	2	0	0	8	0	2	0	0	0
Passengers	0	4	0	0	16	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Main-track train Derailments</b>										
Employees	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Crossing Accidents</b>										
Employees	1	0	1	1	1	0	0	0	0	3
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pedestrians	4	4	1	5	4	5	6	7	3	6
Vehicle Occupants	72	56	67	52	41	45	52	78	45	52
Other Persons	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>58</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>58</b>	<b>85</b>	<b>48</b>	<b>61</b>
<b>Train Collisions/Derailments in Yards/Spurs/Sidings</b>										
Employees	0	1	0	1	0	0	0	3	0	0
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Collisions/Derailments Involving Non-railway Industry</b>										
Employees	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Collisions/Derailments Involving TMC/MWE</b>										
Employees	4	1	0	2	0	0	0	2	0	0
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Persons Struck by Rolling Stock</b>										
Employees	7	6	7	3	6	7	2	3	4	3
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trespassers	50	47	43	58	38	46	47	47	50	57
Other Persons	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>53</b>	<b>51</b>	<b>61</b>	<b>44</b>	<b>53</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>54</b>	<b>60</b>

Table 3

### Injuries by Type of Accident and by Category of Person 1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Main-track train Collisions</b>										
Employees	19	48	18	16	47	12	18	3	2	11
Passengers	99	78	25	0	146	20	34	0	49	56
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>126</b>	<b>43</b>	<b>16</b>	<b>193</b>	<b>32</b>	<b>52</b>	<b>3</b>	<b>51</b>	<b>67</b>
<b>Main-track train Derailments</b>										
Employees	N/A	19	25	19	19	12	10	25	12	9
Passengers	N/A	20	0	0	1	2	3	0	0	0
Other Persons	N/A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>39</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>9</b>
<b>Crossing Accidents</b>										
Employees	30	30	20	17	22	22	34	31	22	28
Passengers	34	5	7	51	8	12	9	37	14	1
Pedestrians	3	7	7	7	3	7	3	12	3	6
Vehicle Occupants	290	243	255	260	213	237	219	205	162	211
Other Persons	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
<b>Total</b>	<b>357</b>	<b>285</b>	<b>289</b>	<b>335</b>	<b>246</b>	<b>279</b>	<b>265</b>	<b>286</b>	<b>201</b>	<b>246</b>
<b>Train Collisions/Derailments in Yards/Spurs/Sidings</b>										
Employees	N/A	40	32	31	24	13	20	29	19	16
Passengers	N/A	0	0	3	0	0	0	0	1	0
Other Persons	N/A	0	0	1	2	1	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>35</b>	<b>26</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>29</b>	<b>20</b>	<b>16</b>
<b>Collisions/Derailments Involving Non-railway Industry</b>										
Employees	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Collisions/Derailments Involving TMC/MWE</b>										
Employees	59	74	57	53	26	27	14	20	30	25
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	2	0	0	0	0	1	2	0	0	3
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>74</b>	<b>57</b>	<b>53</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>28</b>
<b>Persons Struck by Rolling Stock</b>										
Employees*	22	30	31	21	16	18	18	9	7	19
Passengers	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0
Trespassers	40	71	59	50	47	48	64	46	38	38
Other Persons	0	0	1	1	0	2	1	0	0	0
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>101</b>	<b>91</b>	<b>74</b>	<b>63</b>	<b>68</b>	<b>83</b>	<b>55</b>	<b>46</b>	<b>57</b>

\* 1989 and 1990 each include 1 employee injured in a trespasser accident;

1991 includes a total of 11 employee injuries over the year.



Table 4

### Main-track train Collisions per Million Train-miles (MTM) by Reporting Railway 1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Canadian National Railways</b>										
Main-track Collisions	16	18	14	9	9	9	5	6	2	7
Non-railway Responsibility	0	0	4	1	1	1	0	0	0	0
Collisions Assignable to CN	16	18	10	8	8	8	5	6	2	7
Million Train-miles *	40.9	42.9	46.3	45.0	44.8	44.6	46.0	44.1	40.0	42.6
Collisions per MTM	0.39	0.42	0.22	0.18	0.18	0.18	0.11	0.14	0.05	0.16
Dangerous Goods Related	7	8	4	1	1	0	1	4	1	1
Passenger Train Related	2	2	1	0	0	1	1	0	0	1
Collisions with Derailment	10	10	10	7	7	6	4	5	1	3
<b>Canadian Pacific Limited</b>										
Main-track Collisions	9	9	3	4	4	2	4	3	3	4
Non-railway Responsibility	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0
Collisions Assignable to CP	8	9	3	3	3	2	4	2	3	4
Million Train-miles *	26.5	26.9	28.2	27.5	27.4	28.8	29.3	27.7	27.3	30.8
Collisions per MTM	0.30	0.33	0.11	0.11	0.11	0.07	0.14	0.07	0.11	0.13
Dangerous Goods Related	4	5	0	2	2	1	0	0	0	0
Passenger Train Related	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Collisions with Derailment	5	6	1	2	2	1	2	1	1	2
<b>Other Railways</b>										
Main-track Collisions	2	2	0	1	0	1	1	0	1	0
Non-railway Responsibility	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collisions Assignable to Other Railways	2	2	0	1	0	1	1	0	1	0
Million Train-miles *	3.0	2.8	3.0	3.0	2.9	2.8	2.9	2.7	2.8	2.9
Collisions per MTM	0.67	0.71	0.00	0.33	0.00	0.36	0.34	0.00	0.36	0.00
Dangerous Goods Related	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Passenger Train Related	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0
Collisions with Derailment	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
<b>All Railways</b>										
Main-track Collisions	27	29	17	14	14	12	10	9	6	11
Million Train-miles *	70.4	72.6	77.4	75.4	75.1	76.3	78.1	74.6	70.0	76.3
Collisions per MTM	0.38	0.40	0.22	0.19	0.19	0.16	0.13	0.12	0.09	0.14
Dangerous Goods Related	11	13	4	3	3	1	1	4	1	1
Passenger Train Related	2	3	1	0	4	2	2	0	1	1
Collisions with Derailment	15	16	11	10	7	7	7	6	2	5

\* VIA train-miles are included in CN and CP totals.

Train-mile figures exclude yard train-miles.

1990 and 1991 train-miles are estimated.

Table 5

### Main-track train Collisions and Related Casualties by Province 1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Accidents</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	2	2	6	2	4	0	4	3	1	4
Ontario	9	6	4	2	2	2	3	3	1	4
Manitoba	0	0	1	1	1	3	0	0	2	0
Saskatchewan	5	2	0	4	2	0	2	1	0	2
Alberta	7	11	4	1	4	4	1	1	0	1
British Columbia	4	6	1	4	1	3	0	1	2	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>11</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Manitoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Alberta	0	5	0	0	23	0	0	0	0	0
British Columbia	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Injuries</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	0	58	6	4	103	0	2	0	0	0
Ontario	115	17	33	3	10	0	44	3	0	67
Manitoba	0	0	0	2	0	24	0	0	1	0
Saskatchewan	2	1	0	1	0	0	4	0	0	0
Alberta	0	17	3	2	80	7	2	0	0	0
British Columbia	1	7	1	4	0	1	0	0	50	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>118</b>	<b>126</b>	<b>43</b>	<b>16</b>	<b>193</b>	<b>32</b>	<b>52</b>	<b>3</b>	<b>51</b>	<b>67</b>

Table 6

### Main-track train Collisions by Primary Contributing Factor 1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Operations-related</b>										
Crew Communication	4	6	3	2	1	1	1	2	1	1
Handling of Switches or Derails	4	2	0	1	2	2	2	1	1	0
Brake Applications	7	11	3	4	4	1	2	1	0	2
Positioning of Car or Movement	6	3	2	1	0	1	0	0	2	0
Speed	1	6	4	4	5	2	2	2	1	0
Dispatcher	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Employee Causes	0	0	0	0	0	2	2	1	1	2
Sub-total	23	28	12	12	12	9	9	7	6	5
<b>Track-related</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Equipment-related</b>	3	1	1	0	1	2	0	1	0	1
<b>Vandalism/Non-company Error</b>	1	0	4	2	1	1	1	1	0	0
<b>Undetermined</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
<b>Total</b>	27	29	17	14	14	12	10	9	6	11

Table 7

**Main-track train Derailments per Billion Freight Gross Ton-miles (BGTM)  
and per Million Train-miles (MTM) by Reporting Railway  
1982 - 1991**

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Canadian National Railways</b>										
Main-track Derailments	173	139	127	108	89	87	64	67	61	61
Non-railway Responsibility	12	1	8	0	3	1	4	1	2	1
Derailments Assignable to CN	161	138	119	108	86	86	60	66	59	60
Freight BGTM *	139.6	157.7	174.7	166.4	170.9	178.7	180.6	168.1	164.2	172.4
Derailments per Freight BGTM	1.15	0.88	0.68	0.65	0.50	0.48	0.33	0.39	0.36	0.35
MTM *	40.9	42.9	46.3	45.0	44.8	44.6	46.0	44.1	40.0	42.6
Derailments per MTM	3.94	3.22	2.57	2.40	1.92	1.93	1.30	1.50	1.48	1.41
Dangerous Goods Related	29	28	19	26	22	17	17	18	24	24
Passenger Train Related	11	2	3	0	1	2	2	0	0	1
<b>Canadian Pacific Limited</b>										
Main-track Derailments	85	55	73	59	47	34	32	36	37	35
Non-railway Responsibility	5	0	2	1	0	1	2	1	1	2
Derailments Assignable to CP	80	55	71	58	47	33	30	35	36	33
Freight BGTM *	112.8	119.6	127.9	120.9	121.3	136.5	132.1	118.8	121.6	127.7
Derailments per Freight BGTM	0.71	0.46	0.56	0.48	0.39	0.24	0.23	0.29	0.30	0.26
MTM *	26.5	26.9	28.2	27.5	27.4	28.8	29.3	27.7	27.3	30.8
Derailments per MTM	3.02	2.04	2.52	2.11	1.72	1.15	1.02	1.26	1.32	1.07
Dangerous Goods Related	26	13	24	19	12	14	12	16	18	14
Passenger Train Related	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0
<b>Other Railways</b>										
Main-track Derailments	12	8	13	9	12	9	5	9	4	4
Non-railway Responsibility	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0
Derailments Assignable to Other Railways	11	8	12	7	12	9	5	9	4	4
Freight BGTM *	11.0	10.6	12.5	13.3	13.5	12.8	14.0	13.9	13.8	14.5
Derailments per Freight BGTM	1.00	0.75	0.96	0.53	0.89	0.70	0.36	0.65	0.29	0.28
MTM *	3.0	2.8	3.0	3.0	2.9	2.8	2.9	2.7	2.8	2.9
Derailments per MTM	3.67	2.86	4.00	2.33	4.14	3.21	1.72	3.33	1.43	1.38
Dangerous Goods Related	0	2	2	0	2	5	1	2	2	0
Passenger Train Related	0	2	3	1	2	1	0	0	0	2
<b>All Railways</b>										
Main-track Derailments	270	202	213	176	148	130	101	112	102	100
Freight BGTM *	263.4	287.9	315.1	300.6	305.7	327.9	326.8	300.8	299.6	314.6
Derailments per Freight BGTM	1.03	0.70	0.68	0.59	0.48	0.40	0.31	0.37	0.34	0.32
MTM *	70.4	72.6	77.4	75.4	75.1	76.3	78.1	74.6	70.0	76.3
Derailments per MTM	3.84	2.78	2.75	2.33	1.97	1.70	1.29	1.50	1.46	1.31
Dangerous Goods Related	55	43	45	45	36	36	30	36	44	38
Passenger Train Related	12	5	7	4	3	3	2	0	0	3

\* VIA train-miles are included in CN and CP totals.

Train-mile figures exclude yard train-miles.

1990 and 1991 train-miles and gross ton-miles are estimated.

Table 8

### Main-track train Derailments and Related Casualties by Province 1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Accidents</b>										
Newfoundland	14	10	6	10	3	4	1	0	0	0
Prince Edward Island	2	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Nova Scotia	9	8	6	5	7	8	2	4	1	0
New Brunswick	11	10	11	8	5	4	4	0	6	4
Quebec	33	26	29	16	31	21	22	15	13	12
Ontario	62	59	48	47	44	36	31	32	27	29
Manitoba	14	15	10	8	8	7	8	15	7	7
Saskatchewan	21	12	22	20	13	8	7	11	9	11
Alberta	45	25	28	24	16	23	13	19	19	15
British Columbia	59	37	53	38	21	19	12	15	20	20
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>270</b>	<b>202</b>	<b>213</b>	<b>176</b>	<b>148</b>	<b>130</b>	<b>101</b>	<b>112</b>	<b>102</b>	<b>100</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manitoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
British Columbia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Injuries</b>										
Newfoundland	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Nova Scotia	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0
New Brunswick	3	0	0	2	2	2	4	0	0	0
Quebec	3	25	2	0	0	0	2	3	3	2
Ontario	49	9	2	8	7	2	1	4	3	1
Manitoba	1	0	3	1	1	5	4	3	0	1
Saskatchewan	3	3	5	5	3	0	0	4	2	3
Alberta	2	0	8	3	0	1	2	4	2	1
British Columbia	27	2	5	0	6	4	0	4	2	1
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>97</b>	<b>39</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>9</b>

Table 9

### Main-track train Derailments by Primary Contributing Factor 1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Track</b>										
Snow, Ice, Mud	9	6	6	5	1	2	2	2	2	0
Slides, Unstable Slopes, Subsidence	16	5	6	6	2	2	1	1	5	5
Washouts, Floods	4	2	3	3	1	4	3	2	3	1
Track Failure - Rail Buckle	8	14	11	6	7	10	6	8	13	3
Track Failure - Rollover	13	8	3	3	2	0	1	1	1	6
Track Failure - Gauge Restraint	9	7	11	2	7	7	4	1	0	1
Track Failure - Broken Rail or Joint	23	18	21	21	10	7	12	14	8	11
Track Failure - Type Unidentified	0	1	1	3	0	1	3	3	4	2
Track Geometry	20	18	21	17	16	12	10	9	8	11
Turnout Component Defect	6	8	5	4	4	4	4	5	3	3
Sub-total	108	87	88	70	50	49	46	46	47	43
<b>Equipment</b>										
Loose Wheels	1	1	1	2	1	0	0	0	1	2
Broken Wheels	11	10	9	11	12	7	5	8	4	4
Broken Axles	4	10	7	2	5	2	2	4	4	2
Journal Failure - Roller Bearings	14	17	22	19	17	10	9	9	8	1
Journal Failure - Friction Bearings	14	9	8	7	1	3	1	2	2	2
Truck Component Defect	8	5	4	8	4	4	3	4	6	5
Brake Gear Defective or Dragging	6	4	5	9	3	1	0	0	1	1
Draft Gear Failure	9	8	5	3	4	4	0	2	0	2
Other Rolling Stock Defects	5	5	4	3	3	0	2	3	3	5
Sub-total	72	69	65	64	50	31	22	32	29	24
<b>Operations</b>										
Rule Violations	22	15	11	7	8	6	8	10	4	6
Other Employee Related	7	6	9	6	4	1	0	3	0	0
Train Control or Marshalling	10	7	6	4	8	7	4	5	1	1
Sub-total	39	28	26	17	20	14	12	18	5	7
<b>Miscellaneous</b>										
Loading Defects	6	5	6	7	3	4	2	2	1	1
Vandalism and Non-company Error	18	1	11	3	3	2	6	2	3	3
Combination - Track /Equipment/Operational	24	11	16	13	20	25	10	12	11	9
Undetermined	3	1	1	2	2	5	3	0	6	2
Sub-total	51	18	34	25	28	36	21	16	21	26
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>202</b>	<b>213</b>	<b>176</b>	<b>148</b>	<b>130</b>	<b>101</b>	<b>112</b>	<b>102</b>	<b>100</b>



Table 10

**Main-track train Derailments by Number of Cars and/or Engines Derailed  
1990 - 1991**

	1990	1991
Number of Cars and/or Engines Derailed		
1	27	24
2	16	10
3	7	3
4	4	7
5	4	4
6	4	8
7	2	2
8	6	3
9	6	5
10	2	4
11 - 15	12	13
Over 15	12	17
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100</b>

**Train Derailments in Yards/Spurs/Sidings by Number of Cars and/or  
Engines Derailed  
1990 - 1991**

	1990	1991
Number of Cars and/or Engines Derailed		
1	82	92
2	28	48
3	23	13
4	16	7
5	3	6
6	1	1
7	3	5
8	0	2
9	0	1
10	0	0
11 - 15	4	0
Over 15	3	0
<b>Total</b>	<b>163</b>	<b>175</b>

Table 11

### Crossing Accidents per Million Train-miles (MTM) by Reporting Railway 1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Canadian National Railways</b>										
Public Crossing Accidents	361	291	320	308	267	225	251	224	189	209
Private/Farm Crossing Accidents	30	25	24	27	13	22	20	31	15	20
Total Crossing Accidents	391	316	344	335	280	247	271	255	204	229
MTM *	40.9	42.9	46.3	45.0	44.8	44.6	46.0	44.1	40.0	42.6
Crossing Accidents per MTM	9.6	7.4	7.4	7.4	6.3	5.5	5.9	5.8	5.1	5.4
Dangerous Goods Related	5	5	4	5	1	9	6	6	7	10
Derailment Related	6	11	5	7	4	5	7	8	4	5
Passenger Train Related	45	37	43	63	42	40	41	45	23	32
<b>Canadian Pacific Limited</b>										
Public Crossing Accidents	245	219	218	229	208	181	192	190	158	154
Private/Farm Crossing Accidents	8	5	9	10	13	14	12	8	11	11
Total Crossing Accidents	253	224	227	239	221	195	204	198	169	165
MTM *	26.5	26.9	28.2	27.5	27.4	28.8	29.3	27.7	27.3	30.8
Crossing Accidents per MTM	9.5	8.3	8.0	8.7	8.1	6.8	7.0	7.1	6.2	5.4
Dangerous Goods Related	3	3	6	3	5	3	4	1	3	5
Derailment Related	4	8	7	3	6	7	5	2	5	4
Passenger Train Related	29	24	25	23	17	17	16	19	4	3
<b>Other Railways</b>										
Public Crossing Accidents	44	26	23	31	21	16	27	15	12	9
Private/Farm Crossing Accidents	3	1	1	1	2	1	0	1	1	0
Total Crossing Accidents	47	27	24	32	23	17	27	16	13	9
MTM *	3.0	2.8	3.0	3.0	2.9	2.8	2.9	2.7	2.8	2.9
Crossing Accidents per MTM	15.7	9.6	8.0	10.7	7.9	6.1	9.3	5.9	4.6	3.1
Dangerous Goods Related	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0
Derailment Related	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Passenger Train Related	0	2	0	0	0	1	0	0	0	1
<b>All Railways</b>										
Public Crossing Accidents	650	536	561	568	496	422	470	429	359	372
Private/Farm Crossing Accidents	41	31	34	38	28	37	32	40	27	31
Total Crossing Accidents	691	567	595	606	524	459	502	469	386	403
MTM *	70.4	72.6	77.4	75.4	75.1	76.3	78.1	74.6	70.0	76.3
Crossing Accidents per MTM	9.8	7.8	7.7	8.0	7.0	6.0	6.4	6.3	5.5	5.3
Number of Motor Vehicles (MMVR) **	14.3	14.6	14.4	14.8	15.3	15.9	16.3	16.7	17.0	17.2
Crossing Accidents per MMVR	48.32	38.84	41.32	40.95	34.25	28.87	30.80	28.08	22.71	23.43
Dangerous Goods Related	8	9	10	8	7	13	11	7	10	15
Derailment Related	11	20	12	11	10	12	12	10	9	9
Passenger Train Related	74	63	69	86	59	58	57	64	29	36

\* VIA train-miles are included in CN and CP totals.

1990 and 1991 train-miles and vehicle registrations are estimated.

\*\* MMVR: Millions of Motor Vehicle Registrations - figures exclude snowmobile registrations. (Source: Statistics Canada)

Table 12

### Crossing Accidents and Related Casualties by Province 1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Accidents *</b>										
Newfoundland (0)	10	4	2	4	2	4	2	0	0	0
Prince Edward Island (0)	5	3	5	3	3	3	1	1	0	0
Nova Scotia (377)	14	15	17	17	14	10	6	7	9	3
New Brunswick (532)	26	13	16	17	14	9	14	14	8	7
Quebec (2,519)	133	95	119	119	96	83	92	105	59	62
Ontario (5,504)	228	227	198	200	211	171	171	136	138	128
Manitoba (3,136)	44	30	42	38	34	30	34	45	24	43
Saskatchewan (6,479)	74	50	61	68	60	43	55	41	52	56
Alberta (3,767)	104	77	89	84	51	64	76	78	60	65
British Columbia (1,147)	50	53	46	55	39	42	51	42	36	39
Yukon/Northwest Territories (35)	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b> (23,496)	<b>691</b>	<b>567</b>	<b>595</b>	<b>606</b>	<b>524</b>	<b>459</b>	<b>502</b>	<b>459</b>	<b>386</b>	<b>403</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	1	0	0	0	3	2	0	1	1
New Brunswick	5	1	0	2	2	0	1	7	1	0
Quebec	19	9	20	19	13	15	17	18	9	9
Ontario	31	25	25	18	21	17	18	31	22	26
Manitoba	1	4	9	1	0	5	2	0	1	6
Saskatchewan	9	6	5	7	6	4	4	7	7	6
Alberta	11	8	7	9	4	4	12	20	7	11
British Columbia	1	5	4	0	1	2	2	2	0	2
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>77</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>58</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>58</b>	<b>85</b>	<b>48</b>	<b>61</b>
<b>Injuries</b>										
Newfoundland	7	1	0	0	0	4	4	0	0	0
Prince Edward Island	4	0	10	1	0	2	0	0	0	0
Nova Scotia	8	13	10	13	9	8	6	5	1	3
New Brunswick	16	5	10	9	9	6	4	4	3	3
Quebec	64	53	60	62	45	41	53	66	38	47
Ontario	111	110	95	98	92	120	105	82	74	79
Manitoba	18	13	20	21	29	19	10	20	12	25
Saskatchewan	37	26	21	28	31	18	27	14	26	35
Alberta	71	38	44	65	21	40	37	33	26	36
British Columbia	17	26	19	38	10	21	19	62	21	18
Yukon/Northwest Territories	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>357</b>	<b>285</b>	<b>289</b>	<b>335</b>	<b>246</b>	<b>279</b>	<b>265</b>	<b>286</b>	<b>201</b>	<b>246</b>

\* Figures in brackets denote the estimated number of public crossings in each province as of December 1991. The Canada total is the actual figure.

Table 13

### Crossing Accidents and Casualties by Type of Crossing and Protection 1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Accidents</b>										
Public Crossings *										
Reflectorized Crossing Signs	N/A	262	271	271	229	189	186	186	186	191
Other Passive Warnings	N/A	7	3	9	11	14	8	3	8	4
Total Passive Warnings (16,346)	363	269	274	280	240	203	194	189	194	195
Flashing Lights & Bells (5,889)	N/A	230	256	234	206	191	241	194	129	146
Gates (1,226)	N/A	33	27	53	50	28	34	45	34	31
Other Automated Warnings (36)	N/A	4	4	1	0	0	1	1	2	0
Total Automated Warnings (7,150)	287	267	287	288	256	219	276	240	165	177
Sub-total (23,496)	650	536	561	568	496	422	470	429	359	372
Private Crossings	31	27	27	31	25	30	29	30	26	28
Farm Crossings	10	4	7	7	3	7	3	10	1	3
<b>Total</b>	<b>691</b>	<b>567</b>	<b>595</b>	<b>606</b>	<b>524</b>	<b>459</b>	<b>502</b>	<b>469</b>	<b>386</b>	<b>403</b>
<b>Fatalities</b>										
Public Crossings										
Reflectorized Crossing Signs	N/A	33	28	19	18	15	19	21	25	21
Other Passive Warnings	N/A	0	3	0	0	0	1	0	0	1
Total Passive Warnings	29	33	31	19	18	15	20	21	25	22
Flashing Lights & Bells	N/A	17	30	27	15	24	29	43	17	29
Gates	N/A	3	0	6	11	2	6	3	4	3
Other Automated Warnings	N/A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Automated Warnings	41	20	30	33	26	26	35	46	21	32
Sub-total	70	53	61	52	44	41	55	67	46	54
Private Crossings	7	6	6	5	3	7	3	10	2	7
Farm Crossings	0	1	3	1	0	2	0	8	0	0
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>58</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>58</b>	<b>85</b>	<b>48</b>	<b>61</b>
<b>Injuries</b>										
Public Crossings										
Reflectorized Crossing Signs	N/A	102	114	134	110	100	90	78	78	109
Other Passive Warnings	N/A	1	1	6	5	4	1	0	2	1
Total Passive Warnings	186	103	115	140	115	104	91	78	80	110
Flashing Lights & Bells	N/A	134	126	112	88	127	119	149	81	83
Gates	N/A	12	11	18	9	7	15	17	8	12
Other Automated Warnings	N/A	2	1	2	0	0	0	1	0	0
Total Automated Warnings	130	148	138	132	97	134	134	167	89	95
Sub-total	316	251	253	272	212	238	225	245	169	205
Private Crossings	21	27	29	45	31	33	35	29	29	38
Farm Crossings	20	7	7	18	3	8	5	12	3	3
<b>Total</b>	<b>357</b>	<b>285</b>	<b>289</b>	<b>335</b>	<b>246</b>	<b>279</b>	<b>265</b>	<b>286</b>	<b>201</b>	<b>246</b>

\* Figures in brackets denote the number of public grade crossings in Canada by warning type.

(There are approximately 28,500 private and farm crossings in Canada.)

Table 14

### Crossing Accidents by Casualty and Non-Casualty 1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Fatal Accidents</b>										
Public - passive warnings	N/A	27	25	16	14	13	16	19	23	18
Public - automated warnings	N/A	18	19	29	23	25	25	34	18	28
Private	N/A	6	4	4	3	6	3	9	2	5
Farm	N/A	1	3	1	0	2	0	7	0	0
<b>Total</b>	<b>N/A</b>	<b>52</b>	<b>51</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>46</b>	<b>44</b>	<b>69</b>	<b>43</b>	<b>51</b>
<b>Accidents with Injury</b>										
Public - passive warnings	N/A	74	76	77	74	75	65	54	53	72
Public - automated warnings	N/A	96	94	91	70	79	86	93	49	62
Private	N/A	19	23	27	21	24	25	20	23	21
Farm	N/A	3	4	6	3	5	3	3	1	3
<b>Total</b>	<b>N/A</b>	<b>192</b>	<b>197</b>	<b>201</b>	<b>168</b>	<b>183</b>	<b>179</b>	<b>170</b>	<b>126</b>	<b>158</b>
<b>Non-Casualty Accidents</b>										
Public - passive warnings	N/A	168	173	187	152	115	113	116	118	105
Public - automated warnings	N/A	153	174	168	163	115	165	113	98	87
Private	N/A	2	0	0	1	0	1	1	1	2
Farm	N/A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>410</b>	<b>323</b>	<b>347</b>	<b>355</b>	<b>316</b>	<b>230</b>	<b>279</b>	<b>230</b>	<b>217</b>	<b>194</b>
<b>All Accidents</b>										
Public - passive warnings	363	269	274	280	240	203	194	189	194	195
Public - automated warnings	287	267	287	288	256	219	276	240	165	177
Private	31	27	27	31	25	30	29	30	26	28
Farm	10	4	7	7	3	7	3	10	1	3
<b>Total</b>	<b>691</b>	<b>567</b>	<b>595</b>	<b>606</b>	<b>524</b>	<b>459</b>	<b>502</b>	<b>469</b>	<b>386</b>	<b>403</b>

Table 15

### Crossing Accidents by Primary Attributed Circumstance 1991

	Total Accidents			Accidents Involving Fatalities		
	Public	Private/Farm	Total	Public	Private/Farm	Total
Preoccupied/lack of attentiveness	61	11	72	12	3	15
Distracted (e.g. children, radio, air conditioner)	2	0	2	0	0	0
Poor vehicle maintenance (e.g. ice, fog on windshield, tires)	0	0	0	0	0	0
Unsafe vehicle handling (e.g. speeding, circumventing gate)	24	0	24	6	0	6
Race to beat the train	11	0	11	1	0	1
Did not stop (miscellaneous reasons)	165	9	174	10	0	10
Too close to track/on track	17	4	21	1	0	1
Fatigue	0	1	1	0	0	0
Alcohol/drugs	11	0	11	6	0	6
Medical conditions	1	0	1	0	0	0
Suicide (suspected or attempted)	2	0	2	1	0	1
<b>Total Driver/Pedestrian Related</b>	<b>294</b>	<b>25</b>	<b>319</b>	<b>37</b>	<b>3</b>	<b>40</b>
Signal devices not working as intended	0	0	0	0	0	0
Medical conditions	1	0	1	0	0	0
Employee failure	3	0	3	0	0	0
<b>Total Railway Related</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Road conditions (surface)	22	1	23	1	0	1
Limited visibility (sun/rain/fog/snow)	13	0	13	1	0	1
<b>Total Weather Related</b>	<b>35</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
Traffic conditions (e.g. slow traffic, vehicle pushed into train)	4	0	4	0	0	0
Stalled on track or stuck on track	15	1	16	0	1	1
Sight-lines obstructed	3	1	4	0	1	1
<b>Total Miscellaneous</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Unknown	17	3	20	7	0	7
<b>Total</b>	<b>372</b>	<b>31</b>	<b>403</b>	<b>46</b>	<b>5</b>	<b>51</b>



Table 16

### Crossing Accidents by Speed of Train 1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Train Speed (mph)										
0-9	N/A	91	73	74	87	66	60	60	61	69
10-19	N/A	77	50	83	76	54	42	38	39	43
20-29	N/A	59	47	65	53	48	53	46	29	37
30-39	N/A	47	30	56	47	41	39	45	48	50
40-49	N/A	48	34	48	33	42	37	50	32	49
50-59	N/A	21	17	28	22	19	35	42	34	34
60-69	N/A	10	6	12	6	10	4	17	11	19
Over 69	N/A	6	13	18	9	15	11	13	8	13
Unknown *	N/A	208	325	222	191	164	221	157	124	89
<b>Total</b>	<b>691</b>	<b>567</b>	<b>595</b>	<b>606</b>	<b>524</b>	<b>459</b>	<b>502</b>	<b>469</b>	<b>386</b>	<b>403</b>

\* It is possible that many of the unknown cases  
would have occurred while the train was  
travelling at the timetable train speed (i.e. 40-70 mph).

Table 17

### Crossing Accidents by Crossing Type/Impact/Time of Day 1990 - 1991

	1990					
	Daytime Accidents		Night-time Accidents		Total Accidents	
	User struck	Rolling Stock	User struck	Rolling Stock		
	by Rolling Stock	struck by User	by Rolling Stock	struck by User		
Public-passive warnings	83	47	33	31	194	
Public-automated warnings	73	30	42	20	165	
Private	19	1	6	0	26	
Farm	1	0	0	0	1	
<b>Total</b>	<b>176</b>	<b>78</b>	<b>81</b>	<b>51</b>	<b>386</b>	

	1991					
	Daytime Accidents		Night-time Accidents		Total Accidents	Number of Crossings
	User struck	Rolling Stock	User struck	Rolling Stock		
	by Rolling Stock	struck by User	by Rolling Stock	struck by User		
Public-passive warnings	90	55	16	34	195	16,346
Public-automated warnings	90	34	41	12	177	7,150
Private	21	3	4	0	28	N/A
Farm	2	0	1	0	3	N/A
<b>Total</b>	<b>203</b>	<b>92</b>	<b>62</b>	<b>46</b>	<b>403</b>	<b>51,996 *</b>

\* Numbers of private and farm crossings are estimated.

Table 18

### Crossing Accidents by User Type/Impact/Time of Day 1990 - 1991

1990						
	Daytime Accidents		Night-time Accidents		Total Accidents	Motor Vehicle Registrations (000)
	User struck	Rolling Stock	User struck	Rolling Stock		
	by Rolling Stock	struck by User	by Rolling Stock	struck by User		
Auto/Van	79	44	55	30	208	12,622
Truck	82	32	19	19	152	3,867
Bus	0	1	0	0	1	64
Motorcycle/Bicycle	3	0	1	0	4	359 *
Snowmobile	1	0	1	1	3	636
Other Vehicles	10	1	1	1	13	69
Pedestrian	1	0	4	0	5	N/A
<b>Total</b>	<b>176</b>	<b>78</b>	<b>81</b>	<b>51</b>	<b>386</b>	

1991						
	Daytime Accidents		Night-time Accidents		Total Accidents	
	User struck	Rolling Stock	User struck	Rolling Stock		
	by Rolling Stock	struck by User	by Rolling Stock	struck by User		
Auto/Van	105	47	37	28	217	
Truck	70	42	18	16	146	
Bus	2	0	0	0	2	
Motorcycle/Bicycle	2	1	0	1	4	
Snowmobile	5	0	0	1	6	
Other Vehicles	11	2	1	0	14	
Pedestrian	8	0	6	0	14	
<b>Total</b>	<b>203</b>	<b>92</b>	<b>62</b>	<b>46</b>	<b>403</b>	

\* Excludes bicycles.

Source for Motor Vehicle Registrations: Statistics Canada (1991 data N/A)

Table 19

**Train Collisions in Yards/Spurs/Sidings per Million Yard Train-miles (MYTM)  
by Reporting Railway  
1982 - 1991**

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Canadian National Railways</b>										
Collisions in Yards/Spurs/Sidings	42	43	65	35	44	52	45	48	42	48
Non-railway Responsibility	0	2	1	0	2	5	2	3	0	2
Collisions Assignable to CN	42	41	64	35	42	47	43	45	42	46
MYTM *	13.5	13.5	14.2	12.4	13.1	12.5	11.8	11.2	12.2	12.2
Collisions per MYTM	3.11	3.04	4.51	2.82	3.21	3.76	3.64	4.02	3.44	3.77
Dangerous Goods Related	32	33	50	26	33	49	40	42	38	45
Passenger Train Related	1	0	2	1	1	0	0	1	1	0
Collisions with Derailment	22	28	25	16	21	28	20	21	12	13
<b>Canadian Pacific Limited</b>										
Collisions in Yards/Spurs/Sidings	30	17	20	23	16	17	24	24	23	36
Non-railway Responsibility	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Collisions Assignable to CP	30	17	20	23	16	17	23	24	23	35
MYTM *	9.7	9.4	9.4	8.8	8.6	9.0	8.8	8.0	8.1	8.2
Collisions per MYTM	3.09	1.81	2.13	2.61	1.86	1.89	2.61	3.00	2.84	4.27
Dangerous Goods Related	24	9	12	14	13	13	21	18	19	34
Passenger Train Related	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Collisions with Derailment	8	3	6	7	6	4	5	6	6	8
<b>Other Railways</b>										
Collisions in Yards/Spurs/Sidings	2	2	0	0	1	1	7	0	0	0
Non-railway Responsibility	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Collisions Assignable to Other Railways	2	2	0	0	1	1	6	0	0	0
MYTM *	0.9	0.8	1.0	0.9	0.7	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8
Collisions per MYTM	2.22	2.50	0.00	0.00	1.43	1.67	8.57	0.00	0.00	0.00
Dangerous Goods Related	1	1	0	0	1	0	5	0	0	0
Passenger Train Related	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Collisions with Derailment	0	2	0	0	0	1	4	0	0	0
<b>All Railways</b>										
Collisions in Yards/Spurs/Sidings	74	62	85	58	61	70	76	72	65	84
MYTM *	24.1	23.7	24.6	22.2	22.3	22.1	21.3	19.9	21.1	21.2
Collisions per MYTM	3.07	2.62	3.46	2.61	2.74	3.17	3.57	3.62	3.08	3.96
Dangerous Goods Related	57	43	62	40	47	62	66	60	57	79
Passenger Train Related	1	0	2	2	1	1	0	1	1	0
Collisions with Derailment	30	33	31	23	27	33	29	27	18	21
<b>Non-Railway Industry</b>										
(All are dangerous goods related)	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1

\* 1990 and 1991 yard train-miles are estimated.

Table 20

### Train Collisions in Yards/Spurs/Sidings and Related Casualties by Province 1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Accidents</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
New Brunswick	3	4	3	3	2	1	1	3	1	1
Quebec	14	8	13	9	11	14	9	10	10	16
Ontario	9	11	23	11	24	23	38	26	24	23
Manitoba	4	3	7	6	5	5	6	7	2	6
Saskatchewan	3	2	2	2	1	5	5	4	2	5
Alberta	16	18	15	14	11	12	8	14	13	18
British Columbia	25	16	21	13	6	10	8	8	13	15
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>74</b>	<b>62</b>	<b>85</b>	<b>58</b>	<b>61</b>	<b>70</b>	<b>76</b>	<b>72</b>	<b>65</b>	<b>84</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manitoba	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
British Columbia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Injuries</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	3	4	0	0	0	2	0
Quebec	4	8	7	10	5	1	1	4	0	1
Ontario	8	3	9	7	7	3	6	10	3	6
Manitoba	6	0	3	3	4	1	3	2	0	0
Saskatchewan	0	1	0	2	1	1	0	2	0	0
Alberta	1	5	2	1	2	3	1	0	5	2
British Columbia	11	20	9	6	1	1	1	7	4	1
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>30</b>	<b>37</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>25</b>	<b>14</b>	<b>10</b>

Table 21

### Train Collisions in Yards/Spurs/Sidings by Primary Contributing Factor 1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Operations-related</b>										
Crew Communication	11	9	6	7	5	8	4	7	6	3
Handling of Switches or Derails	3	9	9	5	6	9	6	6	5	5
Brake Applications	17	15	22	14	12	19	20	13	14	20
Positioning of Car or Movement	17	11	15	12	15	12	19	13	20	17
Speed	6	9	18	15	10	6	7	8	5	3
Dispatcher	7	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Other Employee Cause	0	5	4	1	3	3	10	10	3	20
Sub-total	61	58	74	54	51	57	66	58	53	68
<b>Track-related</b>	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1
<b>Equipment-related</b>	7	2	3	2	5	7	1	6	5	8
<b>Vandalism/Non-company Error</b>	0	2	1	0	2	5	4	3	0	3
<b>Undetermined</b>	6	0	7	1	2	1	5	4	6	4
<b>Total</b>	74	62	85	58	61	70	76	72	65	84



Table 22

**Train Derailments in Yards/Spurs/Sidings per Million Yard Train-miles (MYTM)  
by Reporting Railway  
1982 - 1991**

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Canadian National Railways</b>										
Derailments in Yards/Spurs/Sidings	21	28	35	50	55	63	61	48	86	109
Non-railway Responsibility	5	1	4	1	3	2	7	1	6	6
Derailments Assignable to CN	16	27	31	49	52	61	54	47	80	103
MYTM *	13.5	13.5	14.2	12.4	13.1	12.5	11.8	11.2	12.2	12.2
Derailments per MYTM	1.19	2.00	2.18	3.95	3.97	4.88	4.58	4.20	6.56	8.44
Dangerous Goods Related	15	27	31	46	53	61	56	46	85	105
Passenger Train Related	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canadian Pacific Limited</b>										
Derailments in Yards/Spurs/Sidings	23	9	11	36	41	42	44	46	58	62
Non-railway Responsibility	3	1	0	2	0	0	4	1	0	1
Derailments Assignable to CP	20	8	11	34	41	42	40	45	58	61
MYTM *	9.7	9.4	9.4	8.8	8.6	9.0	8.8	8.0	8.1	8.2
Derailments per MYTM	2.06	0.85	1.17	3.86	4.77	4.67	4.55	5.63	7.16	7.44
Dangerous Goods Related	20	8	10	35	41	42	43	44	55	60
Passenger Train Related	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Other Railways</b>										
Derailments in Yards/Spurs/Sidings	12	13	9	14	15	19	22	10	19	4
Non-railway Responsibility	1	0	0	1	1	0	2	0	0	0
Derailments Assignable to Other Railways	11	13	9	13	14	19	20	10	19	4
MYTM *	0.9	0.8	1.0	0.9	0.7	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8
Derailments per MYTM	12.22	16.25	9.00	14.44	20.00	31.67	28.57	14.29	23.75	5.00
Dangerous Goods Related	12	12	9	14	14	19	21	9	19	4
Passenger Train Related	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>All Railways</b>										
Derailments in Yards/Spurs/Sidings	56	50	55	100	111	124	127	104	163	175
MYTM *	24.1	23.7	24.6	22.2	22.3	22.1	21.3	19.9	21.1	21.2
Derailments per MYTM	2.32	2.11	2.24	4.50	4.98	5.61	5.96	5.23	7.73	8.25
Dangerous Goods Related	47	47	50	95	108	122	120	99	159	169
Passenger Train Related	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Non-Railway Industry</b>										
(All are dangerous goods related)	0	2	5	2	11	16	19	15	43	48

\* 1990 and 1991 yard train-miles are estimated.

Table 23

### Train Derailments in Yards/Spurs/Sidings and Related Casualties by Province 1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Accidents</b>										
Newfoundland	0	0	1	2	1	1	0	0	0	1
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	1	0	1	1	1	1	0	3	0	2
New Brunswick	3	4	3	1	5	1	0	1	1	10
Quebec	4	7	6	15	22	28	16	15	43	35
Ontario	20	19	19	37	41	50	65	39	56	55
Manitoba	1	2	0	7	6	4	7	6	16	14
Saskatchewan	1	0	2	5	0	4	7	3	4	10
Alberta	11	8	9	15	15	15	12	24	18	27
British Columbia	14	9	14	17	20	20	20	13	25	21
Yukon/Northwest Territories	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>56</b>	<b>50</b>	<b>55</b>	<b>100</b>	<b>111</b>	<b>124</b>	<b>127</b>	<b>104</b>	<b>163</b>	<b>175</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Manitoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
British Columbia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Injuries</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	2	0	0	0	0	0	1	0	4	1
Ontario	2	1	1	0	1	0	3	1	1	2
Manitoba	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0
Alberta	3	0	0	2	0	2	0	2	0	1
British Columbia	2	1	1	0	0	0	2	1	0	2
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

Table 24

### Train Derailments in Yards/Spurs/Sidings by Primary Contributing Factor 1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Track</b>										
Snow, Ice, Mud	2	2	0	13	7	4	3	6	11	14
Slides, Unstable Slopes, Subsidence	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Washouts, Floods	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Track Failure - Rail Buckle	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
Track Failure - Rollover	2	0	2	0	0	0	0	1	6	7
Track Failure - Gauge Restraint	1	6	5	2	10	15	10	6	17	14
Track Failure - Broken Rail or Joint	2	3	1	5	5	4	4	2	4	5
Track Failure - Type Unidentified	0	0	0	0	2	5	4	5	5	3
Track Geometry	0	1	1	3	4	6	6	5	1	7
Turnout Component Defect	4	1	4	8	12	18	15	25	32	19
Sub-total	12	13	13	31	40	52	44	51	78	70
<b>Equipment</b>										
Loose Wheels	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Broken Wheels	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1
Broken Axles	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Journal Failure - Roller Bearings	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Journal Failure - Friction Bearings	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Truck Component Defect	1	0	0	1	1	2	1	0	1	2
Brake Gear Defective or Dragging	0	0	0	1	0	2	0	0	1	4
Draft Gear Failure	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0
Other Rolling Stock Defects	1	2	0	1	3	0	2	2	1	4
Sub-total	4	2	0	4	6	5	6	2	4	11
<b>Operations</b>										
Rule Violations	15	10	19	26	34	43	43	41	48	58
Other Employee Related	7	6	1	9	11	8	4	2	4	4
Train Control or Marshalling	0	3	2	5	6	1	1	1	8	7
Sub-total	22	19	22	40	51	52	48	44	60	69
<b>Miscellaneous</b>										
Loading Defects	2	8	6	9	0	2	0	1	1	1
Vandalism and Non-company Error	9	2	4	4	4	2	13	2	6	7
Combination - Track /Equipment/Operational	5	6	8	11	6	9	15	4	11	7
Undetermined	2	0	2	1	4	2	1	0	3	10
Sub-total	18	16	20	25	14	15	29	7	21	25
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>50</b>	<b>55</b>	<b>100</b>	<b>111</b>	<b>124</b>	<b>127</b>	<b>104</b>	<b>163</b>	<b>175</b>

Table 25

**Collisions and Derailments Involving TMC and MWE \* and Related Casualties  
1982 - 1991**

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Accidents</b>										
TMC/TMC, TMC/MWE and MWE/MWE Collisions	14	16	9	7	5	9	6	6	10	9
TMC/Train and MWE/Train Collisions	29	20	19	20	15	13	4	8	5	5
TMC Derailments	14	15	12	11	5	5	2	2	5	5
MWE Derailments	4	2	5	1	2	1	1	1	3	1
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>53</b>	<b>45</b>	<b>39</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>20</b>
<b>Fatalities</b>										
TMC/TMC, TMC/MWE and MWE/MWE Collisions	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TMC/Train and MWE/Train Collisions	2	0	0	2	0	1	0	2	0	0
TMC Derailments	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
MWE Derailments	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Injuries</b>										
TMC/TMC, TMC/MWE and MWE/MWE Collisions	14	30	27	28	4	16	7	10	18	9
TMC/Train and MWE/Train Collisions	16	18	10	7	12	5	4	6	1	13
TMC Derailments	27	24	17	17	9	6	3	2	7	5
MWE Derailments	4	2	3	1	1	1	2	2	4	1
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>74</b>	<b>57</b>	<b>53</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>28</b>

\* TMC: Track Motor Car

MWE: Maintenance-of-way Equipment

Table 26

**Collisions and Derailments Involving TMC and MWE \* and  
Related Casualties by Province  
1982 - 1991**

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Accidents</b>										
Newfoundland	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Prince Edward Island	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	2	1	0	0	1	1	0	0	0	1
New Brunswick	2	0	1	1	0	1	0	1	1	1
Quebec	2	2	2	3	3	7	1	1	1	1
Ontario	19	24	18	9	12	10	4	11	14	7
Manitoba	3	4	2	4	4	1	0	0	1	1
Saskatchewan	5	2	0	3	0	2	1	3	1	1
Alberta	4	7	8	4	1	1	0	0	2	2
British Columbia	23	12	14	15	6	5	6	1	3	6
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>61</b>	<b>53</b>	<b>45</b>	<b>39</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>20</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
Ontario	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Manitoba	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
British Columbia	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Injuries</b>										
Newfoundland	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	6	0	0	0	1	1	0	0	0	1
New Brunswick	1	0	0	2	0	2	0	2	1	1
Quebec	1	5	1	6	1	5	0	1	1	1
Ontario	14	21	22	6	8	7	3	10	18	7
Manitoba	1	11	1	11	5	0	0	0	2	0
Saskatchewan	5	2	0	3	0	1	1	5	2	1
Alberta	4	9	10	4	3	2	0	0	2	1
British Columbia	29	25	23	21	8	10	9	2	4	16
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>61</b>	<b>74</b>	<b>57</b>	<b>53</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>28</b>

\* TMC: Track Motor Car

MWE: Maintenance-of-way Equipment

Table 27

### Accidents Involving Persons Struck by Rolling Stock and Casualties 1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Accidents</b>										
Employees Struck by Rolling Stock	29	35	38	25	21	23	19	9	11	11
Passengers Struck by Rolling Stock	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0
Trespassers Struck by Rolling Stock	91	112	100	105	86	92	110	88	86	96
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>147</b>	<b>138</b>	<b>132</b>	<b>107</b>	<b>115</b>	<b>129</b>	<b>97</b>	<b>98</b>	<b>107</b>
<b>Fatalities</b>										
Employees Struck by Rolling Stock	7	6	8	3	6	7	2	3	4	3
Passengers Struck by Rolling Stock	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trespassers Struck by Rolling Stock	50	47	43	58	38	46	47	47	50	57
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>53</b>	<b>51</b>	<b>61</b>	<b>44</b>	<b>53</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>54</b>	<b>60</b>
<b>Injuries</b>										
Employees Struck by Rolling Stock *	22	30	32	22	16	20	19	8	6	8
Passengers Struck by Rolling Stock	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0
Trespassers Struck by Rolling Stock **	40	71	59	50	47	48	64	47	39	49
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>101</b>	<b>91</b>	<b>74</b>	<b>63</b>	<b>68</b>	<b>83</b>	<b>55</b>	<b>46</b>	<b>57</b>

\* Includes contractors

\*\* 1 Injury each in 1989 and 1990, and 11 in 1991 are employees injured as a result of trespasser accidents.



Table 28

### Trespasser Accidents and Related Casualties by Province 1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Accidents</b>										
Newfoundland	N/A	1	0	1	0	1	0	0	0	0
Prince Edward Island	N/A	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	N/A	8	3	2	2	1	0	2	3	1
New Brunswick	N/A	1	0	4	2	0	1	3	1	0
Quebec	N/A	17	16	13	16	10	19	9	9	12
Ontario	N/A	48	38	47	39	42	52	31	29	55
Manitoba	N/A	9	4	6	4	3	4	4	5	0
Saskatchewan	N/A	2	5	2	2	4	4	7	5	4
Alberta	N/A	10	11	11	9	13	11	13	17	9
British Columbia	N/A	16	22	19	12	18	19	19	17	15
Yukon/Northwest Territories	N/A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>91</b>	<b>112</b>	<b>100</b>	<b>105</b>	<b>86</b>	<b>92</b>	<b>110</b>	<b>88</b>	<b>86</b>	<b>96</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	N/A	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Prince Edward Island	N/A	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	N/A	2	1	1	1	1	0	1	0	1
New Brunswick	N/A	0	0	3	1	0	0	1	0	0
Quebec	N/A	8	6	11	8	6	11	6	5	10
Ontario	N/A	24	18	30	21	20	24	20	21	35
Manitoba	N/A	3	2	1	0	2	0	3	2	0
Saskatchewan	N/A	1	2	2	0	3	2	2	1	0
Alberta	N/A	4	4	3	4	5	7	6	10	3
British Columbia	N/A	5	9	7	3	8	3	8	11	8
Yukon/Northwest Territories	N/A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>43</b>	<b>58</b>	<b>38</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>57</b>
<b>Injuries</b>										
Newfoundland	N/A	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	N/A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	N/A	11	2	1	1	0	0	1	3	0
New Brunswick	N/A	1	0	1	1	0	1	2	1	0
Quebec	N/A	10	11	2	9	4	7	3	4	9
Ontario	N/A	24	20	19	16	22	29	12	8	19
Manitoba	N/A	6	2	4	4	1	4	1	3	4
Saskatchewan	N/A	1	3	0	2	1	2	5	4	6
Alberta	N/A	6	7	10	5	8	4	9	7	11
British Columbia	N/A	11	14	12	9	12	17	14	9	0
Yukon/Northwest Territories	N/A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>40</b>	<b>71</b>	<b>59</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>64</b>	<b>47</b>	<b>39</b>	<b>49</b>

Table 29

### Trespasser Accidents by Primary Attributed Circumstance 1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Playing/lying/sitting/walking on or crossing track	N/A	27	25	22	20	16	29	18	16	27
Playing/lying/sitting/walking too close to track	N/A	12	16	12	9	15	8	10	10	10
On bridge	N/A	7	7	1	4	2	8	3	3	4
Crossing under/over/through train	N/A	7	6	6	4	8	6	7	3	1
Entraining/detraining	N/A	13	5	3	5	5	10	5	5	3
On train	N/A	1	4	5	4	2	1	0	0	0
Alcohol/drugs	N/A	15	13	16	11	15	18	21	17	25
Medical Conditions	N/A	0	2	0	2	3	2	0	1	0
Suicide (suspected or attempted)	N/A	19	16	29	15	20	19	14	24	15
Vehicle involved (ATV, snowmobile, etc.)	N/A	8	4	7	8	6	4	8	5	4
Headset, radio, etc.	N/A	0	0	0	0	0	4	1	1	4
Other	N/A	0	2	1	1	0	1	0	0	1
Undetermined	N/A	3	0	3	3	0	0	1	1	2
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>112</b>	<b>100</b>	<b>105</b>	<b>86</b>	<b>92</b>	<b>110</b>	<b>88</b>	<b>86</b>	<b>96</b>

Table 30

### Trespasser Accidents by Age of Person 1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Age										
0-12	N/A	7	3	5	4	2	4	10	3	3
13-19	N/A	32	15	20	19	16	28	13	16	17
20-29	N/A	33	27	30	30	31	27	35	26	24
30-39	N/A	10	19	18	8	12	17	13	19	22
40-49	N/A	9	9	10	5	10	8	9	6	13
50-59	N/A	8	7	7	5	4	9	3	5	8
60-69	N/A	3	8	5	6	5	6	3	5	2
Over 69	N/A	3	7	5	4	5	5	1	2	1
Unknown	N/A	7	5	5	5	7	6	1	4	6
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>112</b>	<b>100</b>	<b>105</b>	<b>86</b>	<b>92</b>	<b>110</b>	<b>88</b>	<b>86</b>	<b>96</b>

Table 31

### Incidents and Related Casualties 1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Incidents</b>										
Fires	27	33	24	26	22	21	24	17	14	19
Dangerous Goods	105	288	609	409	457	473	473	407	427	653
Other Incidents	145	153	131	134	138	106	60	47	91	169
<b>Total</b>	<b>277</b>	<b>474</b>	<b>764</b>	<b>569</b>	<b>617</b>	<b>600</b>	<b>557</b>	<b>471</b>	<b>532</b>	<b>841</b>
<b>Fatalities</b>										
Fires	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dangerous Goods	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Incidents	7	5	2	5	3	2	2	2	1	2
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Injuries</b>										
Fires	6	5	3	0	1	19	5	23	7	4
Dangerous Goods	1	7	5	7	20	6	14	14	8	7
Other Incidents	29	45	48	31	35	44	16	20	26	5
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>57</b>	<b>56</b>	<b>38</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	<b>35</b>	<b>57</b>	<b>41</b>	<b>16</b>

### Incident Casualties by Category of Person

<b>Fatalities</b>										
Employees	N/A	3	2	3	3	0	2	2	1	2
Passengers	N/A	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Other Persons	N/A	2	0	2	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Injuries</b>										
Employees	N/A	47	32	18	36	37	28	27	25	15
Passengers	N/A	4	23	19	14	17	5	21	16	1
Other Persons	N/A	6	1	1	6	15	2	9	0	0
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>57</b>	<b>56</b>	<b>38</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	<b>35</b>	<b>57</b>	<b>41</b>	<b>16</b>

## APPENDIX

### Definitions

#### Railway Occurrence

For statistical purposes, a generic expression that includes rail accidents and incidents which in 1991 were reported pursuant to the requirements of section 228 of the Railway Act, General Order 0-1 and related orders and regulations of the National Transportation Agency of Canada.

#### Railway Accident

An occurrence associated with the operation of a train, engine, car, track motor car (TMC) or other maintenance-of-way equipment (MWE) that involved property damage in excess of \$7,350 for main-track operations, and casualties or dangerous goods in respect of both main-track and other track operations, where other includes yards, spurs, sidings and industry trackage), in which:

- a) unit(s) of rolling stock derail (derailment);
- b) unit(s) of railway rolling stock collide with other unit(s) of railway rolling stock (collision);
- c) unit(s) of railway rolling stock collide with vehicular or other traffic at level crossings at grade (crossing accident);  
(All public/highway crossing accidents were reported, whereas accidents at farm and private crossings were reported only if they involved a casualty/dangerous goods/ derailment resulting in property damage in excess of \$7,350 for main-track operations.)
- d) a trespasser, or any other person such as a railway employee or passenger, is injured or killed as a result of being struck by railway rolling stock (also included are abandoned vehicles that are struck by rolling stock).

(Prior to November 1, 1987, the reporting threshold was \$750. This minimal damage amount had been eroded over the years by inflation. In order to reduce the reporting burden on the railways and bring the figure more in line with that used in the United States, the threshold was raised to \$7,000 on November 1, 1987. On January 1, 1988, the property damage threshold was increased to \$7,350).

#### Railway Incident

An occurrence, other than an accident, associated with the operation of a train which affects, or could affect, the safety of railway operation. Examples of these include the following:

- cases of dangerous commodity leakages (not always related to train movements), thefts and explosions of dangerous goods, and any other miscellaneous cases involving dangerous goods;
- fires to rolling stock;
- disruptions of service, washouts, obstructions to track, not resulting in a train accident;
- damage to bridges, culverts, or other structures not caused by train accidents, but including fire damage;
- near collisions;
- instances when there is an unintentional change in the signal indication;
- instances involving defective rolling stock, and any related ensuing injuries to railway passengers or employees;
- runaway rolling stock without accident.

(Dangerous goods leakage incidents are specifically those that arise in the course of transportation of dangerous goods, other than those caused by train accidents.)

## Severity of Injury

There is no minimum level of severity at which an injury must be reported: injuries can range from a loss of limb to a cut/bruise.

## Responsibility for Reporting an Occurrence

Railway occurrences are to be reported only if they take place on track owned/serviced by railways under federal jurisdiction, and responsibility for reporting normally lies with the railway that owns/serves the trackage. It is important to note that the Summary presents accidents/incidents (and their associated casualties) as they were reported to the TSB; and when statistics are presented by railways in this report, the totals refer to the reporting railway. For accurate inter-railway comparisons, therefore, occurrences resulting from external factors (vandalism, non-company error, etc.) should be excluded from the respective totals.

## Statistical/Classification Changes to the Data (in 1990)

1. "Collisions and Derailments Involving Non-railway Industry" is a statistical category that was introduced in 1990. Occurrences that take place on private non-railway trackage and are the responsibility of the private industrial company are not reportable to the TSB unless they involve dangerous goods. These occurrences are normally reported by the railway company that services the trackage. In earlier years, such accidents were comparatively few and, in most cases, were statistically categorized as Incidents - since they were not assignable to a railway under federal jurisdiction. Private companies have been increasing their rail-related operations and this is reflected in the recent increases in accidents at such locations. Incident totals were adjusted accordingly.
2. Prior to 1990, persons struck by rolling stock were classified as Train Service Accidents. The latter category also included employees injured while entraining/detraining rolling stock. Although such employee injuries are initially reported to the TSB, they are forwarded to Transport Canada's Occupational Safety Health (OSH) Section for further action. They are, therefore, not presented in this report, and all persons struck by rolling stock are statistically included under the Accident category.
3. Dangerous Goods Incidents were also reclassified in 1990, and previous years totals were recalculated to conform to the present classification. Firstly, as explained above, the incident figures no longer include the collisions and derailments involving non-railway industry. Secondly, incidents involving multiple leakers on a single train were reported and classified as a single incident in previous years. In 1990, the classification was changed in that each leaker was considered to be a single incident. Incident totals were recalculated back to 1984 in order to make them compatible with the 1990 reclassification.
4. Prior to 1990, Other Incidents also included fires on right-of-way and miscellaneous employee injuries (e.g. employees injured while working on the railway right-of-way). Both types of incidents are forwarded to Transport Canada for action (the latter being an OSH responsibility) and are not presented in this report.

Also excluded from the incident totals are the miscellaneous passenger injuries not related to train accidents. These are instances such as passengers slipping or losing their balance while the train is in motion, spilling beverages, handling baggage, children playing in cars, and using on-board facilities. They also include cases of passengers tripping on station platforms, or injuring themselves when entraining/detraining stationary trains. Unless defective rolling stock is involved, these are not investigated. The figures fluctuate from year to year and have been declining in recent years along with the decline in rail passenger services (there were 225 such cases reported in 1991).

## **PART 2 : COMMODITY PIPELINE**





## STATISTICAL OVERVIEW

Prior to March 29, 1990 when the Board was established, oil and gas pipeline occurrences were reported to the National Energy Board (NEB). The definition of commodity pipeline under the CTAISB Act includes oil and gas pipelines, and the TSB now has investigative jurisdiction over such pipelines. Although the pre-1990 occurrences were actually reported to the NEB, they are presented in this report to offer a historical statistical perspective.

In 1991, there were 47 reportable commodity pipeline accidents, which is identical to the 47 cases reported in 1990. Over the previous five years - 1986-1990, there was an annual average of 41 such accidents.

### Commodity Pipeline Occurrence Statistics 1986-1991

	Occurrences			Fatalities			Injuries		
	Average 1986-1990	1990	1991	Average 1986-1990	1990	1991	Average 1986-1990	1990	1991
Accidents	41	47	47	1	0	1	7	11	2

Accident totals averaged 37 per year over most of the decade. They increased to 48 in 1989, and the NEB attributed the rise to an expanded definition of reportable occurrences in their Onshore Reporting Regulations. The statistical presentations do not include "third-party incidents" which are reported under separate regulations of the NEB. There were approximately 100 such incidents in 1991.

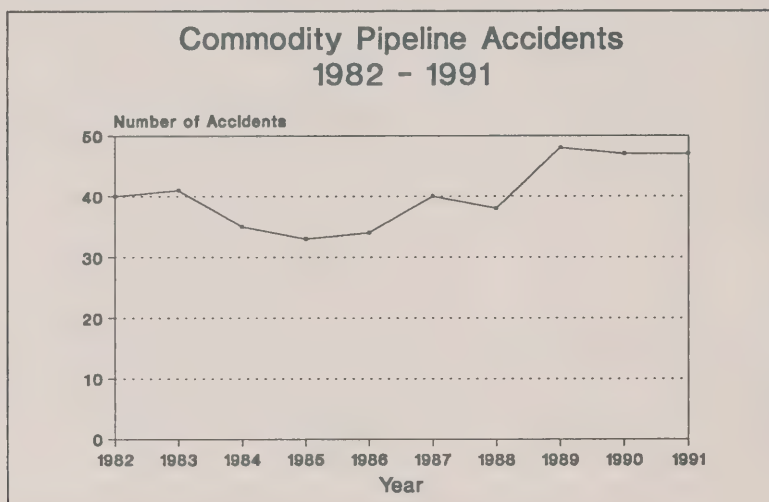
Figure 1

Transportation System/Activity - 1991 (Commodity Pipelines Under Federal Jurisdiction)	
System:	
-	Number of oil pipeline companies = 24
-	Mainline and gathering lines for oil = 12,498 km (8,000 miles)
-	Number of gas pipeline companies = 30
-	Mainline transmission and distribution lines for gas = 19,122 km (12,000 miles)
-	Commodity pipelines other than oil and gas = 4 km (2.5 miles)
Activity:	
-	Crude oil produced in Canada and delivered by pipeline per year = 128 million cubic metres (790 million barrels)
-	Natural gas produced in Canada and delivered per year = 100 billion cubic metres (3,500 billion cubic feet)
Source:	National Energy Board

Activity in the commodity pipeline mode can be approximated by the volume (cubic metres) of commodity transported. However, since the commodities vary from gaseous to liquid matter, an energy consumption equivalent of the various commodity volumes (such as the number of joules) can be used as a proxy: please see Appendix for details.

The most prevalent types of commodity pipeline accidents are: uncontained spillage, which usually involves the discharge of liquid oil products, and uncontrolled escape of natural gas and high vapour-pressure products, which generally includes the release of gaseous hydrocarbons transported in liquid state under pressure. These two types of occurrences have accounted for 57 per cent of total accidents over the past five years.

Figure 2



The contributing factors to commodity pipeline occurrences vary from material failures and defective welds to construction accidents and operational errors. Over the past five years, material failure has been the primary contributing factor in almost one-third of commodity pipeline accidents. Whereas corrosion and its interaction with other invisible environmental factors are ever-present concerns with an aging pipeline system, the human factor plays a very significant role in most pipeline occurrences.

The largest portion of occurrences take place in Ontario. Over the past five years, that province has accounted for 30 per cent of all accidents, followed by Saskatchewan and Alberta at 20 per cent and 16 per cent respectively.

In 1991, there was 1 commodity pipeline related fatality and 2 injuries. Over the past five years, there has been a total of 5 commodity pipeline related fatalities and 31 injuries.

## STATISTICAL TABLES

Table 1

**Commodity Pipeline Accidents and Casualties \***  
**1982 - 1991**

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Accidents</b>										
<b>Total</b>	40	41	35	33	34	40	38	48	47	47
<b>Casualties</b>										
Fatalities	1	1	1	3	0	0	1	3	0	1
Injuries	1	2	1	9	4	0	1	17	11	2

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991 ***
<b>Activity Numbers</b>										
Crude Oil Supply (10 <sup>6</sup> cubic metres)	95.4	96.8	101.0	106.7	111.5	118.4	125.7	124.6	126.0	126.0
Natural Gas Deliveries (10 <sup>9</sup> cubic metres)	69.5	65.4	71.1	77.4	72.1	77.8	90.9	96.4	96.9	96.9
Crude Oil and Natural Gas Energy Equivalent (Exajoules) **	6.2	6.1	6.5	7.0	7.0	7.4	8.2	8.3	8.4	8.4
<b>Total Occurrences         per Exajoules</b>	6.5	6.7	5.4	4.7	4.9	5.4	4.6	5.8	5.6	5.6

\* 1982-1989 data obtained from National Energy Board database.

\*\* 1 exajoule is approximately  $26.2 \times 10^6$  cubic metres of crude oil or  
 $26.9 \times 10^9$  cubic meters of natural gas.  
 1 exajoule =  $10^{18}$  joules.

\*\*\* Crude Oil Supply and Natural Gas Deliveries assumed to be the same in 1991 as in  
 1990 for the purpose of the occurrence rate.

Table 2

**Commodity Pipeline Accidents by Type \***  
**1982 - 1991**

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Accidents</b>										
Removal from Service of Piping	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Uncontained Spillage	22	23	25	19	21	16	21	19	14	22
Uncontrolled Escape of Gas/hvp Products **	9	10	3	9	2	6	3	8	7	9
Discharge of Toxic Substance	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emergency Situation	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Fatality/Injury	2	1	1	2	0	0	1	14	8	1
Interruption of Operation	0	1	2	0	0	2	0	0	3	1
Ignition of Gas/hvp Products **	1	0	1	0	4	1	0	1	5	1
Explosion	0	0	1	0	1	0	0	2	4	0
Other ***	5	6	2	3	2	11	12	4	5	11
N/A	1	0	0	0	4	4	1	0	0	0
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>40</b>	<b>38</b>	<b>48</b>	<b>47</b>	<b>47</b>

\* 1982 - 1989 data obtained from National Energy Board database.

\*\* hvp: high vapour-pressure

\*\*\* Other accidents: includes workplace and construction accidents, operator error, earth movements, and other miscellaneous/undetermined causes.

Table 3

**Commodity Pipeline Accidents by Primary Contributing Factor \***  
**1982 - 1991**

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Accidents</b>										
Corrosion	10	7	6	6	7	7	4	3	5	3
Defective Welds	9	8	6	6	1	8	3	4	0	4
Material Failures	4	7	11	8	5	7	6	12	20	23
Third-party Damage	8	7	6	6	3	8	6	12	8	8
Other	9	12	6	7	18	10	19	17	14	9
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>40</b>	<b>38</b>	<b>48</b>	<b>47</b>	<b>47</b>

\* 1982 - 1989 data obtained from National Energy Board database.

Table 4

**Commodity Pipeline Accidents by Province \***  
**1982 - 1991**

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Accidents</b>										
Maritimes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	5	4	0	0	2	1	5	0	5	0
Ontario	6	10	8	8	11	10	9	20	9	19
Manitoba	2	2	4	1	3	4	1	6	8	6
Saskatchewan	15	15	11	5	4	12	8	7	10	8
Alberta	2	3	6	10	11	6	8	8	4	10
British Columbia	9	3	6	6	2	4	7	6	9	4
Yukon	1	4	0	1	1	3	0	0	0	0
Northwest Territories	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0
<b>Canada **</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>40</b>	<b>38</b>	<b>48</b>	<b>47</b>	<b>47</b>
<b>Fatalities</b>										
Maritimes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1
Manitoba	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Saskatchewan	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Alberta	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
British Columbia	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Yukon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Injuries</b>										
Maritimes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	1	4	4	0	0	10	2	1
Manitoba	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0
Saskatchewan	0	1	0	0	0	0	0	1	3	1
Alberta	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
British Columbia	0	0	0	1	0	0	1	5	3	0
Yukon	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Northwest Territories	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>2</b>

\* 1982-1989 data obtained from National Energy Board database.

\*\* The 1990 accident total includes 1 USA accident.





## APPENDIX

### Definitions

#### Commodity Pipeline Accident

For the purposes of this report, commodity pipeline accidents comprise those occurrences which involve personal injury or fatality; pipeline malfunctions such as spills, leaks, breaks, fires, or explosions; and any other events that result in loss of service of a pipeline. Such occurrences are generally the result of corrosion, defective welds, material failures, third-party damage and other miscellaneous factors, such as operator error or earth movement, as reported to the TSB, and in previous years to the NEB.

#### Commodity Pipeline Incident

These comprise third-party damage occurrences not requiring repair.

#### Fatalities/Injuries

They include employees or any other persons adjacent to a commodity pipeline occurrence who sustain fatalities/injuries.

#### Level of Activity

The volume of crude oil supplied and natural gas delivered are reasonable indicators of the level of activity in the commodity pipeline mode. Since these volumes cannot be directly added, their energy equivalents are separately calculated and then combined using the following conversion factors based on NEB source data:

Oil-1 exajoule is approximately  $26.2 \times 10^6$  cubic metres of crude oil

Gas-1 exajoule is approximately  $26.9 \times 10^9$  cubic metres of natural gas

1 exajoule =  $10^{18}$  joules

1 exajoule = one thousand petajoules

1 petajoule = one million gigajoules

(Thirty litres of gasoline contains approximately one gigajoule of energy).





## ANNEXE

### Définitions

#### Accident de productoduc

Pour les besoins du présent rapport, un accident de productoduc est un accident qui fait des morts ou des blessés, qui a trait au fonctionnement d'un pipeline comme un déversement, une fuite, une rupture, un incendie ou une explosion et tout autre événement qui entraîne la mise hors d'usage d'un pipeline. Ces événements sont généralement le fait de la corrosion, de soudures défectueuses, de défaillances des matériaux, de dommages par des tiers et d'autres facteurs variés comme une erreur opérationnelle ou un mouvement du sol, selon les rapports qui sont faits au BST et, auparavant, à l'ONE.

#### Incident de productoduc

Il s'agit de dommages par des tiers qui ne nécessitent pas de réparation.

#### Morts/blessés

Comprend un employé ou toute autre personne se trouvant à proximité d'un accident de productoduc et qui est tué ou blessé.

### Niveau d'activité

Le volume de pétrole brut et de gaz naturel acheminé donne une idée assez juste du niveau d'activité dans le secteur des productoducs. Étant donné l'impossibilité d'additionner directement ces volumes, on calcule séparément leurs équivalents énergétiques qu'on regroupe ensuite au moyen des facteurs de conversion suivants qui s'appuient sur les données de base de l'ONE :

Pétrole - 1 exajoule équivaut à environ  $26,2 \times 10^6$  mètres cubes de pétrole brut

Gaz - 1 exajoule équivaut à environ  $26,9 \times 10^9$  mètres cubes de gaz naturel

1 exajoule =  $10^{18}$  joules

1 exajoule = mille pétajoules

1 pétajoule = un million de gigajoules

(Trente litres d'essence équivaut à environ une gigajoule d'énergie.)





Table 4

Accidents de productoduc par province \*  
1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Accidents										
Atlantique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Québec	5	4	0	2	1	5	0	0	5	0
Ontario	6	10	8	8	11	10	9	20	9	19
Manitoba	2	2	4	1	3	4	1	6	8	6
Saskatchewan	15	15	11	5	4	12	8	7	10	8
Alberta	2	3	6	10	11	6	8	8	4	10
Colombie-Britannique	9	3	6	6	2	4	7	6	9	4
Yukon	1	4	0	1	1	3	0	0	0	0
Territoires du Nord-Ouest	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0
Canada **	40	41	35	33	34	40	38	48	47	47
Nombre de morts										
Atlantique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Québec	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1
Manitoba	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Saskatchewan	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Colombie-Britannique	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Yukon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canada	1	1	1	3	0	0	1	3	0	1
Nombre de blessés										
Atlantique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Québec	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	1	4	4	0	0	10	2	1
Manitoba	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0
Saskatchewan	0	1	0	0	0	0	0	1	3	1
Alberta	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
Colombie-Britannique	0	0	0	1	0	0	1	5	3	0
Yukon	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Canada	1	2	1	9	4	0	1	17	11	2

\* Les données de 1982-1989 ont été obtenues de la banque des données

de l'Office national de l'énergie.

\*\* Le total des accidents de 1990 comprend un accident survenu aux États-Unis.

Tableau 2  
Accidents de productoduc par type \*  
1982 - 1991

Accidents	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Enlèvement d'une section de conduite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Déversement non confiné	22	23	25	19	21	16	21	19	14	22
Fuite non contrôlée de gaz / produits HPV**	9	10	3	9	2	6	3	8	7	9
Fuite de substance toxique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Situation critique	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Mort / blessé	2	1	1	2	0	0	1	14	8	1
Interruption des opérations	0	1	2	0	0	2	0	0	3	1
Inflammation d'un gaz / produits HPV**	1	0	1	0	4	1	0	1	5	1
Explosion	0	0	0	1	0	0	0	2	4	0
Autres ***	5	6	2	3	2	11	12	4	5	11
N/D	1	0	0	0	4	4	1	0	0	0
Total	40	41	35	33	34	40	38	48	47	47

\* Les données de 1982-1989 ont été obtenues de la banque des données de l'Office national de l'énergie.

\*\* HPV : Haute pression de vapeur

\*\*\* Autres accidents : accidents de travail et de construction, erreurs opérationnelles, mouvements du sol et autres facteurs variés / indéterminés.

Tableau 3  
Accidents de productoduc selon le facteur principal \*  
1982 - 1991

Accidents	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Corrosion	10	7	6	6	7	7	4	3	5	3
Soudures défectueuses	9	8	6	6	1	8	3	4	0	4
Défaillance des matériaux	4	7	11	8	5	7	6	12	20	23
Dommages par des tiers	8	7	6	6	3	8	6	12	8	8
Autres	9	12	6	7	18	10	19	17	14	9
Total	40	41	35	33	34	40	38	48	47	47

\* Les données de 1982-1989 ont été obtenues de la banque des données de l'Office national de l'énergie.

# TABLEAUX DES STATISTIQUES

Tableau 1

Accidents de productocud et nombre de victimes \*

1982 - 1991

Accidents	Total	Victimes	Morts	Blessés
1982	40	1	1	1
1983	41	1	1	2
1984	35	1	3	1
1985	33	3	9	4
1986	34	0	0	4
1987	40	1	0	0
1988	38	1	3	1
1989	48	3	17	11
1990	47	0	11	2
1991	47	1	2	

Activité	Pétrole brut acheminé (10 <sup>6</sup> mètres cubes)	Gaz naturel acheminé (10 <sup>9</sup> mètres cubes)	Équivalent énergétique du pétrole brut et du gaz naturel (Exajoules) **	Nombre total d'accidents par exajoule
1982	95,4	69,5	6,2	6,5
1983	96,8	65,4	6,2	6,7
1984	101,0	71,1	6,5	5,4
1985	106,7	77,4	7,0	4,7
1986	111,5	72,1	7,0	4,9
1987	118,4	77,8	7,4	5,4
1988	125,7	91,0	8,2	4,6
1989	124,1	96,5	8,3	5,8
1990	124,1	96,5	8,4	5,6
1991	126,0	96,9	8,4	5,6

\* Les données de 1982-1989 ont été obtenues de la banque de données de l'Office national de l'énergie.  
\*\* Un exajoule équivaut environ à 26,2 X 10<sup>6</sup> mètres cubes de pétrole brut ou à 26,9 X 10<sup>9</sup> mètres

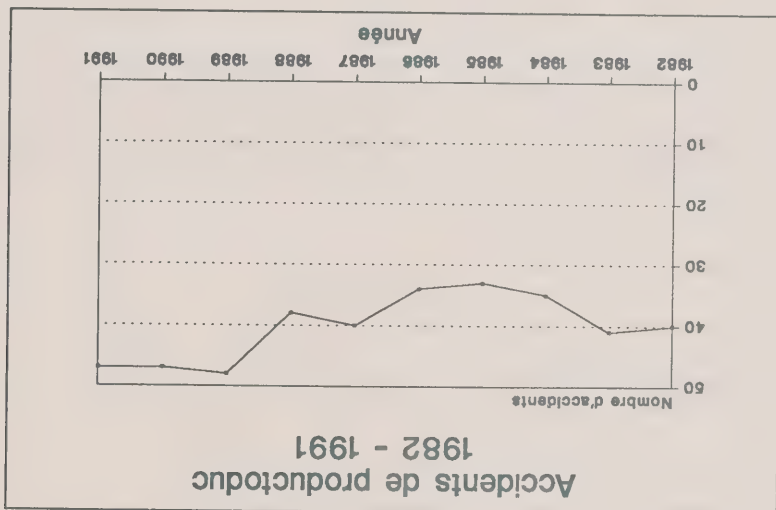
cubes de gaz naturel.  
Un exajoule = 10<sup>18</sup> joules.

\*\*\* À des fins statistiques, on a présumé que les quantités de pétrole brut et de gaz naturel acheminées en 1991 étaient identiques à celles de 1990.

Le niveau d'activité dans le secteur des productoducs peut se mesurer approximativement au volume (en mètres cubes) de produits transportés. Toutefois, étant donné que les produits transportés varient de l'état gazeux à l'état liquide, on peut se servir d'un équivalent énergétique (comme le nombre de joules) : se reporter à l'annexe pour plus de précisions.

Les types d'accident de productoduc qui se produisent le plus souvent sont les déversements non confinés, lesquels impliquent habituellement des produits pétroliers liquides, et les fuites non contrôlées de gaz naturel et de produits contenus sous haute pression de vapeur, lesquelles comprennent généralement les fuites d'hydrocarbures gazeux transportés à l'état liquide sous pression. Ces deux types d'événements représentent 57% du nombre total d'accidents des cinq dernières années.

Figure 2



Les facteurs contribuant aux événements de productoduc varient de défaillances de matériaux et de soudures défectueuses à des accidents de construction et à des erreurs opérationnelles. Au cours des cinq dernières années, le facteur principal dans près du tiers des accidents de productoduc a été la défaillance de matériaux. Même si la corrosion et son interaction avec d'autres facteurs environnementaux invisibles figure au rang des préoccupations constantes que pose un réseau de productoducs vétuste, le facteur humain joue un rôle très important dans la plupart des événements de productoduc.

C'est en Ontario que survient le plus important d'événements. Au cours des cinq dernières années, 30 % du nombre total des accidents ont été signalés dans cette province; la Saskatchewan et l'Alberta suivent avec des totaux respectifs de 20 % et 16 %.

En 1991, les accidents de productoduc ont fait un mort et deux blessés. Au cours des cinq dernières années, ces accidents ont fait 5 morts et 31 blessés.

APERÇU STATISTIQUE

Avant la création du Bureau le 29 mars 1990, les événements d'oléoduc et de gazoduc étaient signalés à l'Office national de l'énergie (ONE). Dans la Loi sur le BCFATSI, la définition de productoduc englobe les oléoducs et les gazoducs, et le BST est désormais investi du pouvoir d'enquêter sur ces accidents. Même si les accidents survenus, avant 1990 ont en réalité été signalés à l'ONE, ils sont présentés dans le présent rapport à titre de statistiques historiques.

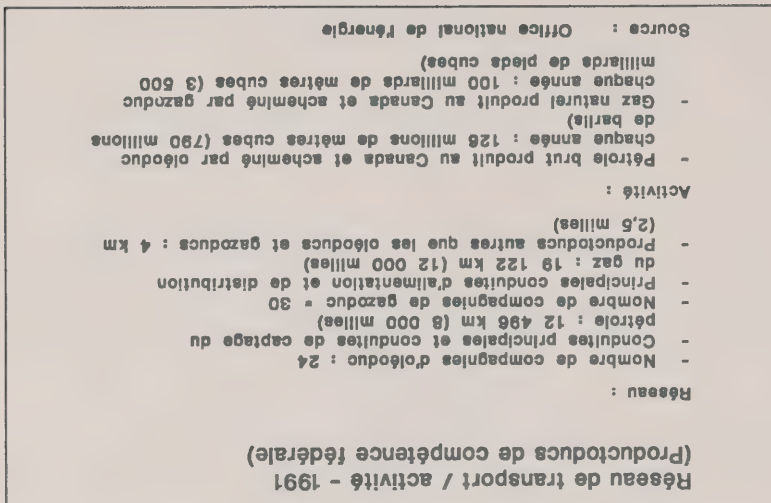
En 1991, 47 accidents de productoduc ont été signalés, ce qui est identique aux 47 signales en 1990. Au cours des cinq années précédentes, soit de 1986 à 1990, on comptait en moyenne 41 accidents par an.

Statistiques sur les événements de productoduc 1986-1991

Événements	Morts		Blessés	
	1986-1990	1991	1986-1990	1991
Accidents	41	47	11	2

Le nombre total annuel d'accidents s'est maintenu à 37 pendant la majeure partie de la décennie. Ils sont passés à 48 en 1989 et, selon l'ONE, la hausse est imputable à l'élargissement de la définition des événements à signaler figurant dans son Règlement sur les pipelines terrestres. Les relevés statistiques excluent les «incidents causés par des tiers» qui sont signalés en vertu de règlements distincts de l'ONE. On a enregistré environ 100 de ces incidents en 1991.

Figure 1







## PARTIE 2 : LES PRODUITS

**Gravité des blessures**

L'obligation de signaler les blessures n'est assortie d'aucun seuil de gravité : une simple coupure/ecchymose doit être signalée au même titre que la perte d'un membre.

**Déclaration obligatoire**

Seuls les accidents qui se produisent sur des voies que possèdent ou entretiennent les compagnies de chemin de fer de compétence fédérale doivent être signalés. En règle générale, il appartient à ces compagnies de faire la déclaration. Il importe de noter que le présent Sommaire fait état des accidents et incidents (et des victimes) tels que signalés au BST. Lorsque les statistiques sont ventilées par compagnie de chemin de fer, les totaux s'entendent par compagnie déclarante. Pour faire des comparaisons utiles entre ces dernières, il convient de retrancher du total les accidents dus à des facteurs extérieurs (vandaliisme, erreurs non attribuables à la compagnie, etc.).

## Changements de classification statistique des données (en 1990)

1. "Les collisions et déraillements mettant en cause des compagnies non ferroviaires" constituent une catégorie statistique introduite en 1990. La responsabilité des événements qui se produisent sur des embranchements privés n'appartenant pas à une compagnie de chemin de fer incombe à l'entreprise industrielle privée qui n'a pas à les signaler au BST sauf si des marchandises dangereuses sont mises en cause. Ces événements sont normalement signalés par la compagnie de chemin de fer qui assure l'entretien de la voie. Jadis, ces accidents étaient relativement rares et ils étaient pour la plupart classés aux fins statistiques dans la catégorie des incidents, étant donné qu'ils n'étaient pas assignés à une compagnie de chemin de fer de compétence fédérale. Les entreprises privées ont multiplié leurs opérations ferroviaires et cela se reflète dans la hausse récente des accidents enregistrée à ces endroits. Le total des incidents a été ajusté en conséquence.
  2. Avant 1990, les personnes heurtées par du matériel roulant étaient classées dans la catégorie des accidents du service des trains. Cette dernière englobait également les employés blessés alors qu'ils montaient dans du matériel roulant ou en descendaient. Même si les blessures de ces employés sont signalées en premier lieu au BST, elles sont ensuite transmises à la Direction de sécurité et de santé au travail (SST) de Transports Canada pour qu'elle prenne les mesures qui s'imposent. Elles ne sont donc plus présentées dans le présent rapport et toutes les personnes heurtées par du matériel roulant sont désormais classées statistiquement dans la catégorie des accidents.
  3. Les incidents mettant en cause des marchandises dangereuses ont aussi fait l'objet d'une reclassification en 1990 et les chiffres des années antérieures ont été recalculés de manière à cadrer avec la nouvelle classification. En premier lieu, comme nous l'avons vu ci-dessus, les incidents n'englobent plus les collisions et les déraillements mettant en cause des compagnies non ferroviaires. En deuxième lieu, les incidents mettant en cause des fuites multiples dans un seul train étaient par le passé signalés et classés comme un seul incident. En 1990, la classification a été modifiée en ce sens que chaque fuite est désormais considérée comme un incident. Les totaux ont donc été recalculés jusqu'en 1984 afin de les faire cadrer avec la reclassification de 1990.
  4. Antérieurement à 1990, la catégorie Autres incidents comprenait également les incendies sur les emprises ainsi que les diverses blessures subies par des employés (notamment les employés blessés tandis qu'ils travaillaient sur une emprise de chemin de fer). Les deux types d'incidents sont aujourd'hui transmis à Transports Canada pour qu'il prenne les mesures qui s'imposent (les derniers relevant des compétences de la Direction SST) et ne sont donc plus présentés dans ce rapport.
- De même, ne figurent plus dans les totaux des incidents les blessures diverses subies par des voyageurs qui n'ont pas trait à un accident de train. Il s'agit notamment des voyageurs qui glissent ou qui perdent l'équilibre tandis que le train roule, qui se blessent en renversant une boisson ou utilisent les cabineets d'aisance dans le train. On inclut également des enfants qui jouent dans les wagons ou utilisent les cabineets d'aisance dans le train. On inclut également les voyageurs qui glissent sur un quai de gare ou qui se blessent en remorquant dans un train à l'arrêt ou en en descendant. A moins que ces incidents ne mettent en cause du matériel roulant défectueux, ils ne font pas l'objet d'une enquête. Les chiffres varient d'une année à l'autre et accusent une baisse depuis plusieurs années, parallèlement à la diminution du trafic ferroviaire voyageurs (225 incidents de ce type ont été signalés en 1991).

## ANNEXE

## Définitions

## Événement ferroviaire

Termes génériques désignant les accidents et les incidents de trains signalés en 1991 conformément aux exigences de l'article 228 de la Loi sur les chemins de fer, de l'ordonnance générale O-1 et des arrêtés et règlements connexes de l'ONT.

## Accident de train

Accident lié à l'exploitation d'un train, d'une locomotive, d'un wagon, d'une voiture, d'une draine d'inspection (DI) et de tout autre matériel d'entretien de la voie (MEV) qui, en voie principale, entraîne des dommages matériels excédant 7 350 \$ ou qui, en voie principale ou secondaire (trages, épis, voies d'évitement, embranchements industriels), fait des victimes ou est lié à des marchandises dangereuses, et au cours duquel :

- du matériel roulant déraile (dérailement);
  - du matériel roulant heurte d'autre matériel roulant (collision);
  - du matériel roulant heurte un véhicule routier à un passage à un passage à niveau (accident à un passage à niveau);
- (Tous les accidents qui se produisent aux passages à niveau publics sont signalés, tandis que ceux qui surviennent à des passages à niveau privés ou de ferme ne le sont que s'ils font des victimes, sont liés à des marchandises dangereuses ou entraînent un déraillement causant des dommages matériels supérieurs à 7 350 \$ en voie principale.)
- (d) un intrus, ou toute autre personne comme un employé des chemins de fer ou un voyageur est blessé ou tué après avoir été heurté par du matériel roulant (catégorie qui englobe également les véhicules abandonnés heurtés par du matériel roulant).
- (Avant le 1<sup>er</sup> novembre 1987, le seuil au-delà duquel il fallait signaler l'accident était de 750 \$. Pour mettre à jour ce chiffre minimal que l'infatigable avait effrité, pour éviter également aux compagnies ferroviaires d'avoir un trop grand nombre de rapports à faire et pour se rapprocher du montant fixé aux États-Unis, ce seuil a été porté à 7 000 \$ le 1<sup>er</sup> novembre 1987 et est passé à 7 350 \$ le 1<sup>er</sup> janvier 1988.)

## Incident de train

Événement lié à l'exploitation d'un train, autre qu'un accident, qui compromet ou risque de compromettre la sécurité de l'exploitation. À titre d'exemples, citons :

- un déversement de produit dangereux (qui ne se rapporte pas toujours au mouvement d'un train), le vol et l'explosion de matières dangereuses et toute une diversité de cas mettant en cause des marchandises dangereuses;
- l'incendie de matériel roulant;
- une interruption du service, un éboulement, une obstruction de la voie n'entraînant pas un accident de train;
- des dégâts occasionnés à un pont, un aqueduc ou à un autre ouvrage qui ne sont pas le fait d'un accident de train, mais qui peuvent inclure des dégâts par le feu;
- une quasi-collision;
- un changement non intentionnel de l'indication d'un signal;
- une détérioration du matériel roulant et toute blessure qui peut en résulter et que peuvent subir les voyageurs et les employés des chemins de fer;
- la dérive de matériel roulant sans accident.

(Les déversements de matières dangereuses désignent en particulier les déversements qui se produisent durant le transport de marchandises dangereuses, autres que ceux qui sont dus à un accident de train.)

Tableau 31

Année	Incidents					Morts					Blessés					Victimes d' incidents par type de personne				
	Incendies	Marchandises dangereuses	Autres incidents	Total		Incendies	Marchandises dangereuses	Autres incidents	Total	Incendies	Marchandises dangereuses	Autres incidents	Total	Employés	Voyageurs	Autres personnes	Total			
1991	19	653	169	841		0	0	0	2	4	7	26	41	16	15	1	0	0	16	15
1990	14	427	91	532		0	0	1	2	7	8	20	57	25	21	9	0	0	41	25
1989	17	407	47	471		0	0	2	2	23	14	16	35	27	28	5	2	2	57	27
1988	24	473	60	557		0	0	2	2	5	14	16	35	37	35	2	2	2	57	35
1987	21	473	106	600		0	0	2	2	19	6	44	69	36	37	17	0	2	69	37
1986	22	457	138	617		0	0	3	3	1	20	35	56	36	36	14	3	3	56	36
1985	26	409	134	569		0	0	5	5	0	7	31	38	18	19	1	5	5	38	18
1984	24	609	131	764		0	0	2	2	3	5	48	56	32	23	1	2	2	56	32
1983	33	288	153	474		0	0	5	5	5	7	45	57	47	4	6	5	5	57	47
1982	27	105	145	277		0	0	7	7	6	1	29	36	N/D	N/D	N/D	7	N/D	N/D	36
1981	36	145	153	334		0	0	7	7	5	3	45	57	47	4	6	5	5	57	47
1980	36	145	153	334		0	0	7	7	5	3	45	57	47	4	6	5	5	57	47
1979	36	145	153	334		0	0	7	7	5	3	45	57	47	4	6	5	5	57	47
1978	36	145	153	334		0	0	7	7	5	3	45	57	47	4	6	5	5	57	47
1977	36	145	153	334		0	0	7	7	5	3	45	57	47	4	6	5	5	57	47
1976	36	145	153	334		0	0	7	7	5	3	45	57	47	4	6	5	5	57	47
1975	36	145	153	334		0	0	7	7	5	3	45	57	47	4	6	5	5	57	47
1974	36	145	153	334		0	0	7	7	5	3	45	57	47	4	6	5	5	57	47
1973	36	145	153	334		0	0	7	7	5	3	45	57	47	4	6	5	5	57	47
1972	36	145	153	334		0	0	7	7	5	3	45	57	47	4	6	5	5	57	47
1971	36	145	153	334		0	0	7	7	5	3	45	57	47	4	6	5	5	57	47
1970	36	145	153	334		0	0	7	7	5	3	45	57	47	4	6	5	5	57	47
1969	36	145	153	334		0	0	7	7	5	3	45	57	47	4	6	5	5	57	47

Tableau 29  
Accidents survenus à des intrus selon la circonstance probable principale  
1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Jeu / immobilisation / marche ou traversée de la voie	N/D	27	25	22	20	16	29	18	16	27
Jeu / immobilisation / marche trop près de la voie	N/D	12	16	12	9	15	8	10	10	10
Sur un pont	N/D	7	7	1	4	2	8	3	3	4
Traversée sous / sur / en travers d' un train	N/D	7	6	6	4	8	6	7	3	1
Montée ou descente de train	N/D	13	5	3	5	5	10	5	5	3
Dans le train	N/D	1	4	5	4	2	1	0	0	0
Alcool / drogues	N/D	15	13	16	11	15	18	21	17	25
Raison médicale	N/D	0	2	0	2	3	2	0	1	0
Suicide (confirmé ou présumé)	N/D	19	16	29	15	20	19	14	24	15
Véhicule (tout-terrain, motoneige, etc.)	N/D	8	4	7	8	6	4	8	5	4
Baladeur, radio, etc.	N/D	0	0	0	0	0	4	1	1	4
Autres	N/D	0	2	1	1	0	1	0	0	1
Cause indéterminée	N/D	3	0	3	3	0	0	1	1	2
<b>Total</b>	91	112	100	105	86	92	110	88	86	96

Tableau 30  
Accidents survenus à des intrus selon l' âge de la victime  
1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
0-12	N/D	7	3	5	4	2	4	10	3	3
13-19	N/D	32	15	20	19	16	28	13	16	17
20-29	N/D	33	27	30	30	31	27	35	26	24
30-39	N/D	10	19	18	8	12	17	13	19	22
40-49	N/D	9	9	10	5	10	8	9	6	13
50-59	N/D	8	7	7	5	4	9	3	5	8
60-69	N/D	3	8	5	6	5	6	3	5	2
Plus de 69	N/D	3	7	5	4	5	5	1	2	1
Âge inconnu	N/D	7	5	5	5	7	6	1	4	6
<b>Total</b>	91	112	100	105	86	92	110	88	86	96

Tableau 28  
Accidents survenus à des intrus et nombre de victimes par province

1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991

Accidents

Canada	91	112	100	105	86	92	110	88	86	96
Terre-Neuve	N/D	1	0	1	0	1	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Edouard	N/D	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Ecosse	N/D	8	3	2	2	1	0	2	3	1
Nouveau-Brunswick	N/D	1	0	4	2	1	1	3	1	0
Quebec	N/D	17	16	13	16	10	19	9	9	12
Ontario	N/D	48	38	47	39	42	52	31	29	55
Manitoba	N/D	9	4	6	4	3	4	4	5	0
Saskatchewan	N/D	2	5	2	2	4	4	7	5	4
Alberta	N/D	10	11	11	9	13	11	13	17	9
Colombie-Britannique	N/D	16	22	19	12	18	19	19	17	15
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	N/D	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nombre de morts

Terre-Neuve	N/D	0	0	0	0	1	0	0	0
Île-du-Prince-Édouard	N/D	0	1	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	N/D	2	1	1	1	1	0	1	0
Nouveau-Brunswick	N/D	0	0	3	1	0	0	0	0
Québec	N/D	8	6	11	8	6	11	6	5
Ontario	N/D	24	18	30	21	20	24	20	21
Manitoba	N/D	3	2	1	0	2	0	3	2
Saskatchewan	N/D	1	2	2	0	3	2	2	1
Alberta	N/D	4	4	3	4	5	7	6	10
Colombie-Britannique	N/D	5	9	7	3	8	3	8	11
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	N/D	0	0	0	0	0	0	0	0
Canada	50	47	43	58	38	46	47	47	50
	57								

Nombre de blessés

Canada	40	71	59	50	47	48	64	47	39	49
Terre-Neuve	N/D	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Île-du-Prince-Édouard	N/D	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	N/D	11	2	1	1	0	0	1	3	0
Nouveau-Brunswick	N/D	1	0	1	1	0	1	2	1	0
Québec	N/D	10	11	9	4	4	7	3	4	9
Ontario	N/D	24	20	19	16	22	29	12	8	19
Manitoba	N/D	6	2	4	4	1	4	1	3	4
Saskatchewan	N/D	1	3	0	2	1	2	5	4	6
Alberta	N/D	6	7	10	5	8	4	9	7	11
Colombie-Britannique	N/D	11	14	12	9	12	17	14	9	0
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	N/D	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Tableau 27

Accidents survenus à des personnes heurtées par du matériel roulant  
et nombre de victimes  
1982 - 1991

1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991

## Accidents

Employés heurtés par du matériel roulant 29 35 38 25 21 23 19 9 11 11  
Voyageurs heurtés par du matériel roulant 0 0 0 2 0 0 0 0 1 0  
Intrus heurtés par du matériel roulant 91 112 100 105 86 92 110 88 86 96

## Total

120 147 138 132 107 115 129 97 98 107

## Nombre de morts

Employés heurtés par du matériel roulant 7 6 8 3 6 7 2 3 4 3  
Voyageurs heurtés par du matériel roulant 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0  
Intrus heurtés par du matériel roulant 50 47 43 58 38 46 47 47 50 57

## Total

57 53 51 61 44 53 49 50 54 60

## Nombre de blessés

Employés heurtés par du matériel roulant\* 22 30 32 22 16 20 19 8 6 8  
Voyageurs heurtés par du matériel roulant 0 0 0 2 0 0 0 0 1 0  
Intrus heurtés par du matériel roulant\*\* 40 71 59 50 47 48 64 47 39 49

## Total

62 101 91 74 63 68 83 55 46 57

\* Comprend les entrepreneurs

\*\* Du nombre total d'employés ayant subi des blessures, un en 1989 et un en 1990, ainsi que 11 en 1991 ont été blessés suite à des accidents mettant en cause des intrus.



Collisions et déraillements de DI et de MEV \* et nombre de victimes par province  
1982 - 1991

Nombre de morts		Nombre de blessés		* DI : Draine d'inspection	
Terre-Neuve	0	0	0	0	0
Île-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	0	0	0	0	0
Québec	0	0	0	0	0
Ontario	1	0	0	0	0
Manitoba	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0
Colombie-Britannique	3	1	0	29	4
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>29</b>	<b>4</b>
Terre-Neuve	0	1	0	14	1
Île-du-Prince-Édouard	0	0	0	21	1
Nouvelle-Écosse	0	0	0	22	1
Nouveau-Brunswick	0	0	0	6	5
Québec	0	0	0	1	11
Ontario	0	0	0	2	3
Manitoba	0	0	0	8	0
Saskatchewan	0	0	0	10	3
Colombie-Britannique	0	0	0	23	4
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>23</b>	<b>0</b>

Tableau 25

Collisions et déraillements de DI et de MEV \* et nombre de victimes  
1982 - 1991

Accidents											
	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	
Collisions DI-DI, DI-MEV et MEV-MEV	14	16	9	7	5	9	6	6	10	9	Total
	29	20	19	20	15	13	4	8	5	5	
	14	15	12	11	5	5	2	2	5	5	
	4	2	5	1	2	1	1	1	3	1	
	61	53	45	39	27	28	13	17	23	20	
	61	53	45	39	27	28	13	17	23	20	
Collisions DI-DI, DI-MEV et MEV-MEV	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Total
	2	0	0	2	0	1	0	2	0	0	
	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	4	1	0	3	0	1	0	2	0	0	
Nombre de blessés	14	30	27	28	4	16	7	10	18	9	Total
	16	18	10	7	12	5	4	6	1	13	
	27	24	17	17	9	6	3	2	7	5	
	4	2	3	1	1	1	2	2	4	1	
	61	74	57	53	26	28	16	20	30	28	
	61	74	57	53	26	28	16	20	30	28	
Nombre de morts	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Total
	2	0	0	2	0	1	0	2	0	0	
	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	4	1	0	3	0	1	0	2	0	0	
Nombre de blessés	14	30	27	28	4	16	7	10	18	9	Total
	16	18	10	7	12	5	4	6	1	13	
	27	24	17	17	9	6	3	2	7	5	
	4	2	3	1	1	1	2	2	4	1	
	61	74	57	53	26	28	16	20	30	28	
	61	74	57	53	26	28	16	20	30	28	

\* DI : Dralaine d'inspection  
MEV : Matériel d'entretien de la voie

Déraillements dans les triages / épis / voies d'évitement selon le  
facteur principal  
1982 - 1991

Tableau 24

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Voie										
Neige, glace, boue	2	2	0	13	7	4	3	6	11	14
Glissements, pentes instables, affaissements	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Emportement par les eaux, inondations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Voie - gauchissement de rail	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Voie - renversement de rail	0	2	0	2	0	0	0	1	1	0
Voie - contrainte de l'écartement	2	0	2	0	0	0	0	1	6	7
Voie - bords de rail ou de joint	1	6	5	2	10	15	10	6	17	14
Voie - type indéterminé	2	3	1	5	5	4	4	2	4	5
Voie - géométrie de la voie	0	1	1	3	4	6	6	5	1	7
Défaut de composante de branchement	4	1	4	8	12	18	15	25	32	19
Sous-total	12	13	13	31	40	52	44	51	78	70
Matériel										
Roues lâches	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ruptures de roues	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1
Ruptures d'essieux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fusées défectueuses - roulement à rouleaux	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fusées défectueuses - coussinets	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Défectuosité de composante de bogie	1	0	0	1	1	2	1	0	1	2
Timonerie de frein défectueuse ou traînante	0	0	0	0	0	2	0	0	1	4
Défectuosité d'appareil de traction	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0
Autres défectuosités du matériel roulant	1	2	0	1	3	0	2	2	1	4
Sous-total	4	2	0	4	6	5	6	2	4	11
Exploitation										
Infractions aux règles	15	10	19	26	34	43	43	41	48	58
Autres fautes liées à des employés	7	6	1	9	11	8	4	2	4	4
Commande ou formation des trains	0	3	2	5	6	1	1	1	8	7
Sous-total	22	19	22	40	51	52	48	44	60	69
Divers										
Erreurs de chargement	2	8	6	9	0	2	0	1	1	1
Vandalisme et erreurs non attribuables à la compagnie	9	2	4	4	4	2	13	2	6	7
Cause mixte - voie / matériel / exploitation	5	6	8	11	6	9	15	4	11	7
Cause indéterminée	2	0	2	1	4	2	1	0	3	10
Sous-total	18	16	20	25	14	15	29	7	21	25
Total	56	50	55	100	111	124	127	104	163	175

Tableau 23

Déraillements dans les triages / épis / voies d'évitement et nombre de victimes par province  
1982 - 1991

1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991

Accidents

Terre-Neuve	0	0	1	2	1	1	0	0	0	1
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	1	0	1	1	1	1	0	3	0	2
Nouveau-Brunswick	3	4	3	1	5	1	0	1	1	10
Québec	4	7	6	15	22	28	16	15	43	35
Ontario	20	19	19	37	41	50	65	39	56	55
Manitoba	1	2	0	7	6	4	7	6	16	14
Saskatchewan	1	0	2	5	0	4	7	3	4	10
Alberta	11	8	9	15	15	12	24	13	18	27
Colombie-Britannique	14	9	14	17	20	20	20	20	25	21
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>56</b>	<b>50</b>	<b>55</b>	<b>100</b>	<b>111</b>	<b>124</b>	<b>127</b>	<b>104</b>	<b>163</b>	<b>175</b>

Nombre de morts

Terre-Neuve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Nouveau-Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Québec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Manitoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colombie-Britannique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Nombre de blessés

Terre-Neuve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Québec	2	0	0	0	0	0	1	0	4	1
Ontario	2	1	1	0	1	0	3	1	1	2
Manitoba	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0
Alberta	3	0	0	2	0	2	0	2	0	1
Colombie-Britannique	2	1	1	0	0	0	2	1	0	2
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

Déraillements dans les triages / épis / voies d'évitement par million de trains-milles parcourus dans les triages (MTMT) par compagnie de chemin de fer déclarante

Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN)		Canadien Pacifique Limitée (CP)										Ensemble des compagnies de chemin de fer										Compagnie non ferroviaire														
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement					Dér. non attribuable à la compagnie					Détaillements assignés au CP					MTMT *					Détaillements par MTMT					Liés à des marchandises dangereuses					Mettant en cause des trains de voyageurs				
		Dér. dans les triages / épis / voies d'évitement																																		

Tableau 21  
 Collisions dans les triages / épis / voies d'évitement selon le facteur principal  
 1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Exploitation										
Communication - Membre d'une équipe	11	9	6	7	5	8	4	7	6	3
Manipulation des aiguilles ou dérailleurs	3	9	9	5	6	9	6	6	5	5
Application des freins	17	15	22	14	12	19	20	13	14	20
Positionnement ou manœuvre d'un wagon	17	11	15	12	15	12	19	13	20	17
Vitesse	6	9	18	15	10	6	7	8	5	3
Régulateur	7	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Autres faits liés à un employé	0	5	4	1	3	3	10	10	3	20
Sous-total	61	58	74	54	51	57	66	58	53	68
Voie	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1
Matériel	7	2	3	2	5	7	1	6	5	8
Vandalisme ou erreur non attribuable à la compagnie	0	2	1	0	2	5	4	3	0	3
Cause indéterminée	6	0	7	1	2	1	5	4	6	4
Total	74	62	85	58	61	70	76	72	65	84

Tableau 20

Collisions dans les trîages / épis / voles d'évitements et nombre de victimes par province

1982 - 1991

1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991

Accidents

Terre-Neuve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
�le-du-Prince-Édouard	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Québec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manitoba	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	16	18	15	14	11	12	8	14	13	18
Colombie-Britannique	25	16	21	13	6	10	8	8	13	15
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canada	74	52	85	58	61	70	76	72	65	84

Nombre de morts

Terre-Neuve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
�le-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Québec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manitoba	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Colombie-Britannique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canada	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0

Nombre de blessés

Terre-Neuve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
�le-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0
Nouveau-Brunswick	0	0	0	3	4	0	0	0	2	0
Québec	4	8	7	10	5	1	1	4	0	1
Ontario	8	3	3	3	7	3	6	10	3	6
Manitoba	6	0	0	3	4	1	3	2	0	0
Saskatchewan	0	1	0	2	1	1	0	2	0	0
Alberta	1	5	2	1	2	3	1	0	5	2
Colombie-Britannique	11	20	9	6	1	1	1	7	4	1
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canada	30	37	30	32	25	10	14	25	14	10



Tableau 19

Collisions dans les triages / épis / voies d'évitement par million de trains-milles parcourus dans les triages (MTMT) par compagnie de chemin de fer déclarante  
1982 - 1991

													1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN)													42	43	65	35	44	52	45	48	42	48
Coll. dans les triages / épis / voies d'évitement													0	2	1	0	2	5	2	3	0	2
Coll. non attribuable à la compagnie													42	41	64	35	42	47	43	45	42	46
Collisions assignées au CN													42	41	64	35	42	47	43	45	42	46
MTMT *													13,5	13,5	14,2	12,4	13,1	12,5	11,8	11,2	12,2	12,2
Collisions par MTMT													3,11	3,04	4,51	2,82	3,21	3,76	3,64	4,02	3,44	3,77
Liées à des marchandises dangereuses													32	33	50	26	33	49	40	42	38	45
Mettant en cause des trains de voyageurs													1	0	2	1	1	0	0	1	1	0
Collisions avec déraillement													22	28	25	16	21	28	20	21	12	13
Canadien Pacifique Limitée (CP)													30	17	20	23	16	17	24	24	23	36
Coll. dans les triages / épis / voies d'évitement													0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Coll. non attribuable à la compagnie													30	17	20	23	16	17	24	24	23	36
Collisions assignées au CN													30	17	20	23	16	17	23	24	23	35
MTMT *													9,7	9,4	9,4	8,8	8,6	9,0	8,8	8,0	8,1	8,2
Collisions par MTMT													3,09	1,81	2,13	2,61	1,86	1,89	2,61	3,00	2,84	4,27
Liées à des marchandises dangereuses													24	9	12	14	13	13	21	18	19	34
Mettant en cause des trains de voyageurs													0	0	0	1	0	0	0	0	0	8
Collisions avec déraillement													8	3	6	7	6	4	5	6	6	8
Autres compagnies de chemin de fer													2	2	0	0	1	1	6	0	0	0
Coll. dans les triages / épis / voies d'évitement													2	0	0	0	1	1	7	0	0	0
Coll. non attribuable à la compagnie													0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Collisions assignées aux autres compagnies de chemin de fer													0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
MTMT *													0,9	0,8	1,0	0,9	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8
Collisions par MTMT													2,22	2,50	0,00	0,00	1,43	1,67	8,57	0,00	0,00	0,00
Liées à des marchandises dangereuses													1	1	0	0	1	0	5	0	0	0
Mettant en cause des trains de voyageurs													0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Collisions avec déraillement													0	2	0	0	0	1	4	0	0	0
Ensemble des compagnies de chemin de fer													74	62	85	58	61	70	76	72	65	84
MTMT *													24,1	23,7	24,6	22,2	22,3	22,1	21,3	19,9	21,1	21,2
Collisions par MTMT													3,07	2,62	3,46	2,61	2,74	3,17	3,62	3,08	3,96	3,96
Liées à des marchandises dangereuses													57	43	62	40	47	62	66	60	57	79
Mettant en cause des trains de voyageurs													1	0	2	2	1	1	0	1	1	0
Collisions avec déraillement													30	33	31	23	27	33	29	27	18	21
Compagnie non ferroviaire													0	1	0	0	1	1	0	1	0	1
(Toutes ces collisions sont liées à des marchandises dangereuses)													0	1	0	0	1	1	0	1	0	1

\* Les chiffres pour 1990 et 1991 sont approximatifs.

Tableau 18  
Accidents aux passages à niveau selon le type d'usager / l'impact / le moment de la journée  
1990 - 1991

Véhicules automotobiles immatriculés (000)	1990					
	Accidents de jour			Accidents de nuit		
	Usager heurté	Matériel roulant	heurté par par du un usager	Usager heurté	Matériel roulant	heurté par par du un usager
12 811	79	44	55	30	208	152
3 396	82	32	19	19	152	1
63	0	1	0	0	0	4
378	3	0	1	0	1	3
600	10	1	1	1	13	5
72	1	0	4	0	5	N/D
Total	176	78	81	51	386	

1991					
Accidents de jour			Accidents de nuit		
Usager heurté	Matériel roulant	heurté par par du un usager	Usager heurté	Matériel roulant	heurté par par du un usager
105	47	37	28	217	146
70	42	18	16	2	4
Auto / fourgonnette					
Camion					
Autobus					
Motocyclette / bicyclette					
Motoneige					
Autres véhicules					
Pédon					
Total	203	92	62	46	403

\* Les bicyclettes sont exclues.

Source des véhicules automobiles immatriculés : Statistique Canada (données de 1991 non disponibles)

Tableau 17

Accidents aux passages à niveau selon le type de passage / l'impact /  
le moment de la journée  
1990 - 1991

1990									
Accidents de jour									
Usager heurté		Matériel roulant		par du		heurté par		matériel roulant	
un usager		un usager		un usager		un usager		un usager	
Total	accidents	Total	accidents	Total	accidents	Total	accidents	Total	accidents
194	165	26	1	31	20	0	0	51	386
83	73	19	1	33	42	6	0	81	176
47	30	1	0	78	30	1	0	78	176
Accidents de nuit									
Usager heurté		Matériel roulant		par du		heurté par		matériel roulant	
un usager		un usager		un usager		un usager		un usager	
Total	accidents	Total	accidents	Total	accidents	Total	accidents	Total	accidents
194	165	26	1	31	20	0	0	51	386
83	73	19	1	33	42	6	0	81	176
47	30	1	0	78	30	1	0	78	176
1991									
Accidents de jour									
Usager heurté		Matériel roulant		par du		heurté par		matériel roulant	
un usager		un usager		un usager		un usager		un usager	
Total	accidents	Total	accidents	Total	accidents	Total	accidents	Total	accidents
16 346	177	28	N/D	34	12	0	0	46	403
90	90	34	21	16	41	4	1	62	203
55	34	3	0	92	34	3	0	92	203
Accidents de nuit									
Usager heurté		Matériel roulant		par du		heurté par		matériel roulant	
un usager		un usager		un usager		un usager		un usager	
Total	accidents	Total	accidents	Total	accidents	Total	accidents	Total	accidents
16 346	177	28	N/D	34	12	0	0	46	403
90	90	34	21	16	41	4	1	62	203
55	34	3	0	92	34	3	0	92	203
Total									
Passages publics - panneaux de signalisation	90	90	21	2	2	2	2	2	2
Passages publics - dispositifs automatiques	90	90	21	2	2	2	2	2	2
Passages privés	21	21	3	3	3	3	3	3	3
Passages de ferme	2	2	0	0	0	0	0	0	0
Total	203	203	92	92	92	92	92	92	92

\* Le nombre de passages à niveau privés et de ferme est approximatif.

Tableau 16  
Accidents aux passages à niveau selon la vitesse du train  
1982 - 1991

Vitesse du train (milles à l'heure)		1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
0-9	N/D	91	73	74	87	66	60	60	61	69	
10-19	N/D	77	50	83	76	54	42	39	39	43	
20-29	N/D	59	47	65	53	48	53	46	29	37	
30-39	N/D	47	30	56	47	41	39	45	48	50	
40-49	N/D	48	34	48	33	42	37	50	32	49	
50-59	N/D	21	17	28	22	19	35	42	34	34	
60-69	N/D	10	6	12	6	10	4	17	11	19	
Plus de 69	N/D	6	13	18	9	15	11	13	8	13	
Vitesse inconnue *	N/D	208	325	222	191	164	221	157	124	89	
Total	551	567	595	606	524	459	502	469	386	403	

\* Il est possible qu'un grand nombre des cas indéterminés se soient produits alors que le train roulait à la vitesse prévue à l'horaire, c'est-à-dire entre 40 et 70 milles à l'heure.

Accidents aux passages à niveau selon la circonstance probable principale

Total des accidents				Accidents avec morts			
Pass. pub.	Pass. priv. / ferme	Total	Pass. pub.	Pass. priv. / ferme	Total	Pass. pub.	Pass. priv. / ferme
61	11	72	12	3	15		
Conducteur préoccupé / manque d'attention							
Conducteur distrait (par les enfants, la radio, le climatiseur)	2	0	2	0	2	0	0
Mauvais état du véhicule (glace, buée sur le pare-brise, mauvaise pression des pneus)	0	0	0	0	0	0	0
Conduite imprudente (excès de vitesse, contournement des barrières)	24	0	24	6	6	0	6
Conducteur faisant la course avec le train	11	0	11	1	1	0	1
Ne s'est pas arrêté (raisons diverses)	165	9	174	10	10	0	10
Trop près de la voie / sur la voie	17	4	21	1	1	0	1
Fatigue	0	1	1	0	0	0	0
Alcool / drogues	11	0	11	6	6	0	6
Raison médicale	1	0	1	0	0	0	0
Suicide (confirmé ou présumé)	2	0	2	1	1	0	1
<b>Total des accidents mettant en cause un conducteur / piéton</b>	<b>294</b>	<b>25</b>	<b>319</b>	<b>37</b>	<b>40</b>		
Dispositifs de signalisation ne fonctionnant pas	0	0	0	0	0	0	0
comme prévu							
Raison médicale	1	0	1	0	0	0	0
Erreur d'un employé	3	0	3	0	0	0	0
<b>Total du nombre d'accidents attribuables à la compagnie</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
État de la route (revêtement)	22	1	23	1	0	1	1
Visibilité réduite (soleil / pluie / brouillard / neige)	13	0	13	1	0	0	1
<b>Total des accidents dus aux conditions météorologiques</b>	<b>35</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Circulation (circulation lente, véhicule poussé contre le train)	4	0	4	0	0	0	0
Véhicule immobilisé sur la voie	15	1	16	0	1	1	1
Vue latérale obstruée	3	1	4	0	1	1	1
<b>Total des causes diverses</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Cause indéterminée	17	3	20	7	0	7	7
<b>Total</b>	<b>372</b>	<b>31</b>	<b>403</b>	<b>46</b>	<b>5</b>	<b>51</b>	

Accidents aux passages à niveau avec et sans victimes

1982 - 1991

Tableau 14

Accidents avec morts													
1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	Total			
										Passages publics - panneaux de signalisation	Passages publics - dispositifs automatiques		
												Passages privés	Passages de ferme
N/D	27	25	16	14	13	16	19	23	18	18			
N/D	18	19	29	23	25	25	34	18	28	5			
N/D	6	4	4	3	6	3	9	2	0	0			
N/D	1	3	1	0	2	0	7	0	0	0			
N/D	52	51	50	40	46	44	69	43	51	51			
Accidents avec blessés													
Passages publics - panneaux de signalisation	Passages publics - dispositifs automatiques	Passages privés	Passages de ferme	Total									
				N/D	74	76	77	74	75	65	54		
N/D	74	76	77	74	75	65	54	53	72				
N/D	96	94	91	70	79	86	93	49	62				
N/D	19	23	27	21	24	25	20	23	21				
N/D	3	4	6	3	5	3	3	1	3				
N/D	192	197	201	168	183	179	170	126	158				
Accidents sans victimes													
Passages publics - panneaux de signalisation	Passages publics - dispositifs automatiques	Passages privés	Passages de ferme	Total									
				N/D <th rowspan="4">168<th rowspan="4">173<th rowspan="4">187<th rowspan="4">152<th rowspan="4">115<th rowspan="4">113<th rowspan="4">116</th></th></th></th></th></th></th>	168 <th rowspan="4">173<th rowspan="4">187<th rowspan="4">152<th rowspan="4">115<th rowspan="4">113<th rowspan="4">116</th></th></th></th></th></th>	173 <th rowspan="4">187<th rowspan="4">152<th rowspan="4">115<th rowspan="4">113<th rowspan="4">116</th></th></th></th></th>	187 <th rowspan="4">152<th rowspan="4">115<th rowspan="4">113<th rowspan="4">116</th></th></th></th>	152 <th rowspan="4">115<th rowspan="4">113<th rowspan="4">116</th></th></th>	115 <th rowspan="4">113<th rowspan="4">116</th></th>	113 <th rowspan="4">116</th>	116		
N/D	168	173	187	152	115	113	116	118	105				
N/D	153	174	168	163	115	165	113	98	87				
N/D	2	0	0	1	0	1	1	1	2				
N/D	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
410	323	347	355	316	230	279	230	217	194				
Ensemble des accidents													
Passages publics - panneaux de signalisation	Passages publics - dispositifs automatiques	Passages privés	Passages de ferme	Total									
				363 <th rowspan="4">269<th rowspan="4">274<th rowspan="4">280<th rowspan="4">240<th rowspan="4">203<th rowspan="4">194<th rowspan="4">189</th></th></th></th></th></th></th>	269 <th rowspan="4">274<th rowspan="4">280<th rowspan="4">240<th rowspan="4">203<th rowspan="4">194<th rowspan="4">189</th></th></th></th></th></th>	274 <th rowspan="4">280<th rowspan="4">240<th rowspan="4">203<th rowspan="4">194<th rowspan="4">189</th></th></th></th></th>	280 <th rowspan="4">240<th rowspan="4">203<th rowspan="4">194<th rowspan="4">189</th></th></th></th>	240 <th rowspan="4">203<th rowspan="4">194<th rowspan="4">189</th></th></th>	203 <th rowspan="4">194<th rowspan="4">189</th></th>	194 <th rowspan="4">189</th>	189		
363	269	274	280	240	203	194	189	194	195				
287	267	287	288	256	219	240	165	177	28				
31	27	27	31	25	30	29	30	26	3				
10	4	7	7	3	7	3	10	1	403				
691	567	595	606	524	459	502	469	386	1991				

Tableau 13

Accidents aux passages à niveau et nombre de victimes selon le type de passage et de protection  
1982 - 1991

1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991

## Accidents

[illegible]

## Nombre de morts

Passages publics *	61	25	21	19	15	18	19	28	33	N/D	Panneaux réfléchissants
Autres panneaux de signalisation	1	0	0	1	0	0	3	0	N/D	0	
Total des panneaux de signalisation	22	25	21	20	15	18	19	31	33	29	
Feux clignotants et sonnerie	29	17	43	23	15	24	27	30	17	N/D	
Barrières	3	4	3	6	2	11	6	0	N/D	3	
Autres dispositifs automatiques	0	0	0	0	0	0	0	0	N/D	0	
Total des dispositifs automatiques	32	21	46	35	26	26	33	30	41	20	
Sous-total	54	46	67	55	41	44	52	61	70	53	
Passages à niveau privés	7	2	10	3	7	3	5	6	7	6	
Passages à niveau de ferme	0	0	8	0	2	0	1	3	0	1	
Total	61	48	85	58	47	58	70	60	77	77	

## Nombre de blessés

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
109	1	2	78	90	100	110	134	114	102	N/D	Panneaux réfléchissants
186	N/D	1	6	5	104	115	140	115	103	186	Total des panneaux de signalisation
83	N/D	134	126	88	127	119	149	81	N/D	83	Feux clignotants et sonnerie
12	N/D	12	11	9	7	15	17	8	N/D	12	Barrières
0	N/D	2	2	0	0	1	0	0	N/D	0	Autres dispositifs automatiques
95	130	148	138	132	97	134	167	89	130	95	Total des dispositifs automatiques
205	316	251	253	272	212	238	245	169	205	205	Sous-total
38	21	27	29	45	31	33	35	29	38	38	Passages à niveau privés
3	20	7	7	18	3	8	5	12	3	3	Passages à niveau de ferme
246	357	285	289	335	246	279	265	286	201	246	Total

\* Les chiffres entre parenthèses désignent le nombre de passages à niveau publics au Canada selon le type de signalisation. (On compte environ 28 500 passages à niveau privés et de ferme au Canada.)



Tableau 12

Accidents aux passages à niveau et nombre de victimes par province  
1982 - 1991

Accidents *	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Canada</b>	691	567	595	606	524	459	502	469	386	403
Terre-Neuve (0)	10	4	2	4	2	4	2	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard (0)	5	3	5	3	3	3	1	1	0	0
Nouvelle-Écosse (377)	14	15	17	17	14	10	6	7	9	3
Nouveau-Brunswick (532)	26	13	16	17	14	9	14	14	8	7
Québec (2 519)	133	95	119	119	96	83	92	105	59	62
Ontario (5 504)	228	227	198	200	211	171	171	136	138	128
Manitoba (3 136)	44	30	42	38	34	30	34	45	24	43
Saskatchewan (6 479)	74	50	61	68	60	43	55	41	52	56
Alberta (3 767)	104	77	89	84	51	64	76	78	60	65
Colombie-Britannique (1 147)	50	53	46	55	39	42	51	42	36	39
Yukon / Territoires du Nord-Ouest (35)	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b> (23 496)	691	567	595	606	524	459	502	469	386	403

## Nombre de morts

Terre-Neuve	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	1	0	0	0	3	2	0	1	1
Nouveau-Brunswick	5	1	0	2	2	0	1	7	1	0
Québec	19	9	20	19	13	15	17	18	9	9
Ontario	31	25	25	18	21	17	31	22	26	26
Manitoba	1	4	9	1	0	5	2	0	1	6
Saskatchewan	9	6	5	7	6	4	4	7	7	6
Alberta	11	8	7	9	4	4	12	20	7	11
Colombie-Britannique	1	5	4	0	1	2	2	2	0	2
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Canada

## Nombre de blessés

Terre-Neuve	7	1	0	0	0	4	4	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	4	0	10	1	0	2	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	8	13	10	13	9	8	6	5	1	3
Nouveau-Brunswick	16	5	10	9	6	4	4	4	3	3
Québec	64	53	60	62	45	53	66	38	47	47
Ontario	111	110	95	98	92	120	105	82	74	79
Manitoba	18	13	20	21	29	19	20	12	25	25
Saskatchewan	37	26	21	28	31	18	27	14	26	35
Alberta	71	38	44	65	21	40	37	33	26	36
Colombie-Britannique	17	26	19	38	10	21	19	62	21	18
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Canada

\* Les chiffres entre parenthèses désignent le nombre approximatif de passages

à niveau publics dans chaque province au 31 décembre 1991. Le total pour le Canada est le nombre réel.

Tableau 11

Accidents aux passages à niveau par million de trains-milles (MTM)  
par compagnie de chemin de fer déclarante

1982 - 1991

1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991

## Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN)

Passages à niveau publics	361	291	320	308	267	225	251	224	189	209
Passages à niveau privés / de ferme	30	25	24	27	13	22	20	31	15	20
Total	391	316	344	335	280	247	271	255	204	229
MTM *	40,9	42,9	46,3	45,0	44,8	44,6	46,0	44,1	40,0	42,6
Accidents aux passages à niveau par MTM	9,6	7,4	7,4	7,4	6,3	5,5	5,9	5,8	5,1	5,4
Liés à des marchandises dangereuses	5	5	4	5	1	9	6	6	7	10
Mettant en cause un déraillement	6	11	5	7	4	5	7	8	4	5
Mettant en cause des trains de voyageurs	45	37	43	63	42	40	41	45	23	32

## Canadien Pacifique Limitée (CP)

Passages à niveau publics	245	219	218	229	208	181	192	190	158	154
Passages à niveau privés / de ferme	8	5	9	10	13	14	12	8	11	11
Total	253	224	227	239	221	195	204	198	169	165
MTM *	26,5	26,9	28,2	27,5	27,4	28,8	29,3	27,7	27,3	30,8
Accidents aux passages à niveau par MTM	9,5	8,3	8,0	8,7	8,1	6,8	7,0	7,1	6,2	5,4
Liés à des marchandises dangereuses	3	3	6	3	5	3	4	1	3	5
Mettant en cause un déraillement	4	8	7	3	6	7	5	2	5	4
Mettant en cause des trains de voyageurs	29	24	25	23	17	17	16	19	4	3

## Autres compagnies de chemin de fer

Passages à niveau publics	44	26	23	31	21	16	27	15	12	9
Passages à niveau privés / de ferme	3	1	1	1	2	1	0	1	1	0
Total	47	27	24	32	23	17	27	16	13	9
MTM *	3,0	2,8	3,0	3,0	2,9	2,8	2,9	2,7	2,8	2,9
Accidents aux passages à niveau par MTM	15,7	9,6	8,0	10,7	7,9	6,1	6,3	5,9	4,6	3,1
Liés à des marchandises dangereuses	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0
Mettant en cause un déraillement	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Mettant en cause des trains de voyageurs	0	2	0	0	0	1	0	0	0	1

## Ensemble des compagnies de chemin de fer

Passages à niveau publics	650	536	561	568	496	422	470	429	359	372
Passages à niveau privés / de ferme	41	31	34	38	28	37	32	40	27	31
Total	691	567	595	606	524	459	502	469	386	403
MTM *	70,4	72,6	77,4	75,4	75,1	76,3	78,1	74,6	70,0	76,3
Accidents aux passages à niveau par MTM	9,8	7,8	7,7	8,0	7,0	6,0	6,4	6,3	5,5	5,3
Nombre de véhicules automobiles (MVA) **	14,3	14,6	14,4	14,8	15,3	15,9	16,3	16,7	17,0	17,2
Accidents aux passages à niveau par MVA	48,32	38,84	41,32	40,96	34,25	28,87	30,80	28,08	22,71	23,43
Liés à des marchandises dangereuses	8	9	10	8	7	13	11	7	10	15
Mettant en cause un déraillement	11	20	12	11	10	12	12	10	9	9
Mettant en cause des trains de voyageurs	74	63	69	86	59	58	57	64	29	36

\* Les trains-milles de VIA sont compris dans les totaux du CN et du CP

\*\* MVA : Millions de véhicules automobiles immatriculés - ces chiffres ne comprennent pas les motoneiges immatriculées. (Source : Statistique Canada)

Tableau 10		Déraillements en voie principale par nombre de wagons et / ou de locomotives déraillés		1990 - 1991	
		locomotives déraillés		1990 - 1991	
		1990		1991	
Nombre de wagons et / ou de locomotives déraillés		102		100	
Total		102		100	
Plus de 15		12		17	
11 - 15		12		13	
10		2		4	
9		6		5	
8		6		3	
7		2		2	
6		4		8	
5		4		4	
4		4		7	
3		7		3	
2		16		10	
1		27		24	
Nombre de wagons et / ou de locomotives déraillés		27		24	
		1990		1991	
Déraillements de trains dans les triages, les épis et les voies d'évitement		par nombre de wagons et / ou de locomotives déraillés		1990 - 1991	
		1990		1991	
Nombre de wagons et / ou de locomotives déraillés		163		175	
Total		163		175	
Plus de 15		3		0	
11 - 15		4		0	
10		0		0	
9		0		1	
8		0		2	
7		3		5	
6		1		1	
5		3		6	
4		16		7	
3		23		13	
2		28		48	
1		82		92	
Nombre de wagons et / ou de locomotives déraillés		82		92	
		1990		1991	

Tableau 9

Déraillements en voie principale selon le facteur principal

1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Voie</b>										
Neige, glace, boue	9	6	6	5	1	2	2	2	2	0
Glissements, pentes instables, affaissements	16	5	6	6	2	2	1	1	5	5
Emportement par les eaux, inondations	4	2	3	3	1	4	3	2	3	1
Voie - gauchissement de rail	8	14	11	6	7	10	6	8	13	3
Voie - renversement de rail	13	8	3	3	2	0	1	1	1	6
Voie - contrainte de l'écartement	9	7	11	2	7	7	4	1	0	1
Voie - bords de rail ou de joint	23	18	21	10	10	7	12	14	8	11
Voie - type indéterminé	0	1	3	0	0	1	3	3	4	2
Voie - géométrie de la voie	20	18	21	17	16	12	10	9	8	11
Défaut de composante de branchement	6	8	5	4	4	4	4	5	3	3
<b>Sous-total</b>	108	87	88	70	50	49	46	46	47	43
<b>Matériel</b>										
Roues lâches	1	1	1	2	1	0	0	0	1	2
Ruptures de roues	11	10	9	11	12	7	5	8	4	4
Ruptures d'essieux	4	10	7	2	5	2	2	4	4	2
Fusées défectueuses - roulement à rouleaux	14	17	22	19	17	10	9	9	8	1
Fusées défectueuses - coussinets	14	9	8	7	1	3	1	2	2	2
Défectuosité de composante de bogie	8	5	4	8	4	4	3	4	6	5
Timonerie de train défectueuse ou traînante	6	4	5	9	3	1	0	0	1	1
Défectuosité d'appareil de traction	9	8	5	3	4	0	2	0	0	2
Autres défectuosités du matériel roulant	5	5	4	3	3	0	2	3	3	5
<b>Sous-total</b>	72	69	65	64	50	31	22	32	29	24
<b>Exploitation</b>										
Infractions aux règles	22	15	11	7	8	6	8	10	4	6
Autres faits liés à des employés	7	6	9	6	4	1	0	3	0	0
Commande ou formation des trains	10	7	6	4	8	7	4	5	1	1
<b>Sous-total</b>	39	28	26	17	20	14	12	18	5	7
<b>Divers</b>										
Erreurs de chargement	6	5	6	7	3	4	2	2	1	1
Vandalisme et erreurs non attribuables à la compagnie	18	1	11	3	3	2	6	2	3	3
Cause mixte - voie / matériel / exploitation	24	11	16	13	2	25	10	12	11	9
Cause indéterminée	3	1	1	2	2	5	3	0	6	13
<b>Sous-total</b>	51	18	34	25	28	36	21	16	21	26
<b>Total</b>	270	202	213	176	148	130	101	112	102	100

Déraillements en voie principale et nombre de victimes par province  
1982 - 1991

1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991

**Tableau 7**  
**Déraillements en voie principale par milliard de tonnes-milles brutes de marchandises (MTMB) et par million de trains-milles (MTM) par compagnie de chemin de fer déclarante**  
**1982 - 1991**

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN)</b>										
Déraillements en voie principale	173	139	127	108	89	87	64	67	61	61
Non attribuables à la compagnie	12	1	8	0	3	1	4	1	2	1
Déraillements assignés au CN	161	138	119	108	86	86	60	66	59	60
MTMB de marchandises "	139,6	157,7	174,7	166,4	170,9	178,7	180,6	168,1	164,2	172,4
Dér. par MTMB de marchandises	1,15	0,88	0,68	0,65	0,50	0,48	0,33	0,39	0,36	0,35
MTM "	40,9	42,9	46,3	45,0	44,8	44,6	46,0	44,1	40,0	42,6
Déraillements par MTM	3,94	3,22	2,57	2,40	1,92	1,93	1,30	1,50	1,48	1,41
Liés à des marchandises dangereuses	29	28	19	26	22	17	17	18	24	24
Mettant en cause des trains de voyageurs	11	2	3	0	1	2	2	0	0	1
<b>Canadien Pacifique Limitée (CP)</b>										
Déraillements en voie principale	85	55	73	59	47	34	32	36	37	35
Non attribuables à la compagnie	5	0	2	1	0	1	2	1	1	2
Déraillements assignés au CP	80	55	71	58	47	33	30	35	36	33
MTMB de marchandises "	112,8	119,6	127,9	120,9	121,3	136,5	132,1	118,8	121,6	127,7
Dér. par MTMB de marchandises	0,71	0,46	0,56	0,48	0,39	0,24	0,23	0,29	0,30	0,26
MTM "	26,5	26,9	28,2	27,5	27,4	28,8	29,3	27,7	27,3	30,8
Déraillements par MTM	3,02	2,04	2,52	2,11	1,72	1,15	1,02	1,26	1,32	1,07
Liés à des marchandises dangereuses	25	13	24	19	12	14	12	16	18	14
Mettant en cause des trains de voyageurs	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0
<b>Autres compagnies de chemin de fer</b>										
Déraillements en voie principale	12	8	13	9	12	9	5	9	4	4
Non attribuables à la compagnie	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0
Déraillements assignés aux autres compagnies de chemin de fer	11	8	12	7	12	9	5	9	4	4
MTMB de marchandises "	11,0	10,6	12,5	13,3	13,5	12,8	14,0	13,9	13,8	14,5
Dér. par MTMB de marchandises	1,00	0,75	0,96	0,53	0,89	0,70	0,36	0,65	0,29	0,28
MTM "	3,0	2,8	3,0	3,0	2,9	2,8	2,9	2,7	2,8	2,9
Déraillements par MTM	3,67	2,86	4,00	2,93	4,14	3,21	1,72	3,33	1,43	1,98
Liés à des marchandises dangereuses	0	2	2	0	2	5	1	2	2	0
Mettant en cause des trains de voyageurs	0	2	3	1	2	1	0	0	0	2
<b>Ensemble des compagnies de chemin de fer</b>										
Déraillements en voie principale	270	202	213	176	148	130	101	112	102	100
MTMB de marchandises "	263,4	287,9	315,1	300,6	305,7	327,9	326,8	300,8	299,6	314,6
Dér. par MTMB de marchandises	1,03	0,70	0,68	0,59	0,48	0,40	0,31	0,37	0,34	0,32
MTM "	70,4	72,6	77,4	75,4	75,1	76,3	78,1	74,6	70,0	76,3
Déraillements par MTM	3,84	2,78	2,75	2,33	1,97	1,70	1,29	1,50	1,46	1,31
Liés à des marchandises dangereuses	55	43	45	45	36	36	30	36	44	38
Mettant en cause des trains de voyageurs	12	5	7	4	3	3	2	0	0	3

\* Les trains-milles de Via sont compris dans les totaux du CN et du CP.

\* Les trains-milles indiqués ne comprennent pas les trains-milles dans les triages.

\* Les données pour 1990 et 1991 sont approximatives.



Tableau 6  
Collisions en voie principale selon le facteur principal  
1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Exploitation										
Communication - Membre d'une équipe	4	6	3	2	1	1	1	2	1	1
Manipulation des aiguilles ou dérailleurs	4	2	0	1	2	2	2	1	1	0
Application des freins	7	11	3	4	4	1	0	0	2	2
Positionnement ou manoeuvre d'un wagon	6	3	2	1	0	1	2	2	1	0
Vitesse	1	6	4	4	5	2	2	2	1	0
Régulateur	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres faits liés à un employé	0	0	0	0	0	2	2	1	1	2
Sous-total	23	28	12	12	12	9	9	7	6	5
Voie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Matériel	3	1	1	0	1	2	0	1	0	1
Vandalisme ou erreur non attribuable à la compagnie	1	0	4	2	1	1	1	1	0	0
Cause indéterminée	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Total	27	29	17	14	14	12	10	9	6	11



Collisions en voie principale et nombre de victimes par province  
1982 - 1991

Canada									
Province / Territoire	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colombie-Britannique	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	0	5	0	0	23	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Manitoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Québec	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Île-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Terre-Neuve	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nombre de blessés						
Terre-Neuve	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	26	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	0	0	0	0	0	0
Québec	0	58	6	4	103	0
Ontario	15	17	33	3	10	0
Manitoba	0	0	0	2	0	24
Saskatchewan	2	1	0	1	0	4
Alberta	0	17	3	2	80	7
Colombie-Britannique	1	7	1	4	0	1
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0
Canada	18	126	43	16	193	32
	51	3	52	5	67	67

Tableau 4

Collisions en voie principale par million de trains-milles (MTM) par compagnie de chemin de fer déclarante

1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN)										
Collisions en voie principale	16	18	14	9	9	9	5	6	2	7
Collisions en voie principale non attribuables à la compagnie	0	0	4	1	1	1	0	0	0	0
Collisions assignées au CN	16	18	10	8	8	8	8	5	2	7
Million de trains-milles *	40,9	42,9	46,3	45,0	44,8	44,6	46,0	44,1	40,0	42,6
Collisions par MTM	0,39	0,42	0,22	0,18	0,18	0,18	0,11	0,14	0,05	0,16
Liées à des marchandises dangereuses	7	8	4	1	1	0	1	4	1	1
Mettant en cause des trains de voyageurs	2	2	1	0	0	1	1	0	0	1
Collisions avec déraillement	10	11	10	7	7	7	6	4	5	3
Canadien Pacifique Limitée (CP)										
Collisions en voie principale	9	9	3	4	4	2	4	3	3	4
Collisions en voie principale non attribuables à la compagnie	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0
Collisions assignées au CP	8	9	3	3	3	2	4	2	3	4
Million de trains-milles *	26,5	26,9	28,2	27,5	27,4	28,8	29,3	27,7	27,3	30,8
Collisions par MTM	0,30	0,33	0,11	0,11	0,11	0,07	0,14	0,07	0,11	0,13
Liées à des marchandises dangereuses	4	5	0	2	2	1	0	0	0	0
Mettant en cause des trains de voyageurs	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Collisions avec déraillement	5	6	1	2	2	1	2	1	1	2
Autres compagnies de chemin de fer										
Collisions en voie principale	2	2	0	0	0	0	1	0	1	0
Collisions en voie principale non attribuables à la compagnie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collisions assignées aux autres compagnies de chemin de fer	2	2	0	0	0	0	1	0	1	0
Million de trains-milles *	3,0	2,8	3,0	3,0	2,9	2,8	2,9	2,7	2,8	2,9
Collisions par MTM	0,67	0,71	0,00	0,33	0,00	0,36	0,34	0,00	0,36	0,00
Liées à des marchandises dangereuses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mettant en cause des trains de voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collisions avec déraillement	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Ensemble des compagnies de chemin de fer										
Collisions en voie principale	27	29	17	14	14	12	10	9	6	11
Million de trains-milles *	70,4	72,6	77,4	75,4	75,1	76,3	78,1	74,6	70,0	76,3
Collisions par MTM	0,38	0,40	0,22	0,19	0,19	0,16	0,13	0,12	0,09	0,14
Liées à des marchandises dangereuses	11	13	4	3	3	1	1	4	1	1
Mettant en cause des trains de voyageurs	2	3	1	0	0	2	2	0	1	1
Collisions avec déraillement	15	16	11	10	7	7	7	6	2	5

Les trains-milles de VIA sont compris dans les totaux du CN et du CP.  
Les trains-milles indiqués ne comprennent pas les trains-milles dans les tréages.  
Les données pour 1990 et 1991 sont approximatives.

Nombre de blessés par type d'accident et par catégorie de personne

Collisions en voie principale											
1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	Déraillements en voie principale	
										Employés	Total
19	48	18	16	47	12	18	3	2	11	Employés	11
99	78	25	0	146	20	34	0	49	56	Voyageurs	56
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Autres personnes	0
118	126	43	16	193	32	52	3	51	67	Total	
Accidents aux passages à niveau											
1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	Déraillements en voie principale	
										Employés	Total
N/D	19	25	19	19	12	10	25	12	9	Employés	9
N/D	20	0	0	1	2	3	0	0	0	Voyageurs	0
N/D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Autres personnes	0
97	39	25	19	20	14	13	25	12	9	Total	
Coll. / dér. - triages / épis / voies d'évitement											
1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	Coll. / dér. - triages / épis / voies d'évitement	
										Employés	Total
N/D	40	32	31	24	13	20	29	19	16	Employés	16
N/D	0	0	3	0	0	0	0	1	0	Voyageurs	0
N/D	0	0	0	2	1	0	0	0	0	Autres personnes	0
40	40	32	35	26	14	20	29	20	16	Total	
Coll. / dér. mettant en cause des compagnies non ferroviaires											
1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	Coll. / dér. mettant en cause des compagnies non ferroviaires	
										Employés	Total
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	Employés	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Voyageurs	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Autres personnes	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Total	
Personnes heurtées par du matériel roulant											
1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	Personnes heurtées par du matériel roulant	
										Employés *	Total
22	30	31	21	16	18	18	9	7	19	Employés *	19
0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	Voyageurs	0
40	71	59	50	47	48	64	46	38	38	Intrus	38
0	0	1	1	0	2	1	0	0	0	Autres personnes	0
62	101	91	74	63	68	83	55	46	57	Total	
* Du nombre total d'employés ayant subi des blessures, un en 1989 et un en 1990, ainsi que 1 en 1991 ont été blessés suite à des accidents mettant en cause des intrus.											

Tableau 2

Nombre de morts par type d'accident et par catégorie de personne

1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Collisions en voie principale	0	2	0	0	8	0	0	2	0	0
Employés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Voyageurs	0	4	0	0	16	0	0	0	0	0
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	6	0	0	24	0	0	2	0	0
Détaillements en voie principale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Employés	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Accidents aux passages à niveau	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Employés	1	0	1	1	1	0	0	0	3	0
Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Coll. / dér. - trisages / épis / voies d'évitement	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Employés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coll. / dér. mettant en cause des compagnies non ferroviaires	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Employés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coll. / dér. de DI et de MEV	4	1	0	2	0	0	0	2	0	0
Employés	4	1	0	2	0	0	0	2	0	0
Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	4	1	0	3	0	1	0	2	0	0
Personnes heurtées par du matériel roulant	7	6	7	3	6	7	2	3	4	3
Employés	7	6	7	3	6	7	2	3	4	3
Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intus	50	47	43	58	38	46	47	47	50	57
Autres personnes	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Total	57	53	51	61	44	53	49	50	54	60

# TABLEAUX DES STATISTIQUES

Tableau 1

Événements ferroviaires et victimes  
1982 - 1991

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Accidents</b>										
Collisions en voie principale	27	29	17	14	14	12	10	9	6	11
Déraillements en voie principale	270	202	213	176	148	130	101	112	102	100
Accidents aux passages à niveau	691	567	595	606	524	459	502	469	386	403
Coll. / dér. - trages / épis / voies d'évitement	130	112	140	158	172	194	203	176	228	259
Coll. / dér. mettant en cause des compagnies non ferroviaires*	0	3	5	2	12	17	19	16	43	49
Collisions / déraillements de DI et de MEV **	61	53	45	39	27	28	13	17	23	20
Employés heurtés par du matériel roulant	29	35	38	25	21	23	19	9	11	11
Voyageurs heurtés par du matériel roulant	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0
Intrus heurtés par du matériel roulant	91	112	100	105	86	92	110	88	86	96
<b>Total</b>	<b>1 299</b>	<b>1 113</b>	<b>1 153</b>	<b>1 127</b>	<b>1 004</b>	<b>955</b>	<b>977</b>	<b>896</b>	<b>886</b>	<b>949</b>
<b>Incidents</b>										
Incendies	27	33	24	26	22	21	24	17	14	19
Marchandises dangereuses	105	288	609	409	457	473	407	427	653	169
Autres	145	153	131	134	138	106	60	47	91	169
<b>Total</b>	<b>277</b>	<b>474</b>	<b>764</b>	<b>569</b>	<b>617</b>	<b>600</b>	<b>557</b>	<b>471</b>	<b>532</b>	<b>841</b>
<b>Million de trains-milles ***</b>	<b>70,4</b>	<b>72,6</b>	<b>77,4</b>	<b>75,4</b>	<b>75,1</b>	<b>76,3</b>	<b>78,1</b>	<b>74,6</b>	<b>70,0</b>	<b>76,3</b>
Accidents / million de trains-milles	18,5	15,3	14,9	14,9	13,4	12,5	12,5	12,0	12,7	12,4
<b>Accidents de trains liés à des marchandises dangereuses</b>										
Collisions en voie principale	11	13	4	3	3	1	1	4	1	1
Déraillements en voie principale	55	43	45	45	36	36	30	36	44	38
Accidents aux passages à niveau	8	9	10	8	7	13	11	7	10	15
Coll. / dér. - trages / épis / voies d'évitement	104	90	112	135	155	184	186	159	216	248
Coll. / dér. mettant en cause des compagnies non ferroviaires*	0	3	5	2	12	17	19	16	43	49
<b>Victimes</b>										
Morts à la suite d'un accident	138	121	122	123	115	104	109	140	102	121
Blessés à la suite d'un accident	735	665	537	532	574	435	449	418	360	424
Morts à la suite d'un incident	7	5	2	5	3	2	2	1	2	2
Blessés à la suite d'un incident	35	57	56	38	56	69	35	57	41	16

\* Les collisions / déraillements mettant en cause des compagnies non

ferroviaires sont tous liés à des marchandises dangereuses.

Avant 1990, la plupart d'entre eux étaient classés aux fins statistiques

comme incidents liés à des marchandises dangereuses. Cette reclassification

modifie les chiffres relatifs aux accidents / incidents par rapport à ceux des rapports antérieurs à 1990.

\*\* DI : Draisine d'inspection MEV : Matériel d'entretien de la voie

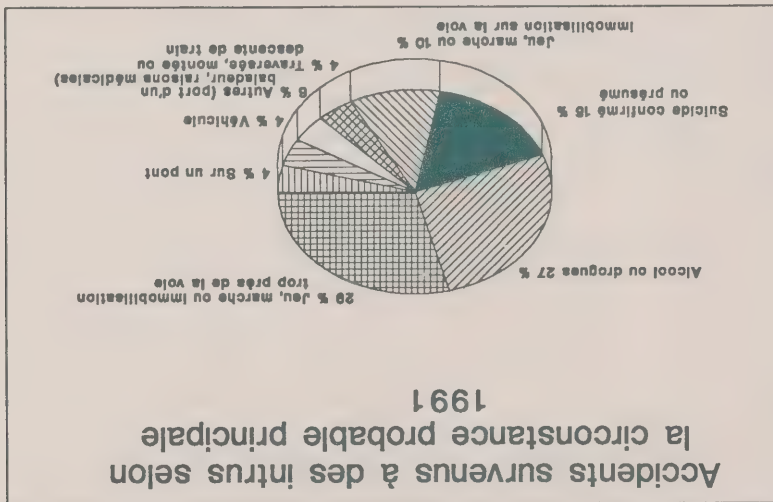
\*\*\* Les trains-milles sont approximativement pour 1990 et 1991.

**8. Incendies et autres incidents**

Les incendies qui se déclarent dans les ouvrages d'art et le matériel roulant ont été au nombre de 19 en moyenne par an au cours des cinq dernières années. On classe également dans cette catégorie diverses situations qui risquent de compromettre la sécurité. Celles-ci ont été au nombre de 95 en moyenne par an au cours des cinq dernières années. La hausse importante de ce type d'incident dans les deux dernières années est le résultat de la déclaration plus systématique des cas de changements non intentionnels de l'indication d'un signal. Les incendies et autres incidents divers ont fait en moyenne deux morts et 38 blessés par an au cours des cinq dernières années.



Figure 12



Pour 1991, l'analyse des données sur les accidents survenus à des intrus selon la principale circonstance de l'accident révèle que 43 % des victimes étaient des personnes qui marchaient, jouaient ou étaient immobilisées aux abords de la voie. Une autre tranche de 16 % étaient des cas de suicide confirmé ou présumé. L'alcool a joué un rôle dans 27 % des accidents. La dernière tranche se compose de personnes qui grimpaient à bord du train ou sous le train ou qui sautaient hors du train.

Les événements mettant en cause des intrus représentent en général la deuxième cause en importance faisant le plus grand nombre de morts liés à des accidents ferroviaires. Au cours des cinq dernières années, en moyenne 49 personnes ont perdu la vie annuellement et le même nombre de personnes ont été blessées, après avoir été heurtées par du matériel roulant.

#### 7. Incidents mettant en cause des wagons de marchandises dangereuses

Les incidents liés aux marchandises dangereuses se sont chiffrés à 653 en 1991, ce qui représente une importante augmentation de 53 % par rapport aux 427 enregistrés en 1990. La moyenne annuelle de 1986 à 1990 était de 447. Il s'est agi pour la plupart de fuites de matières dangereuses (qui ne sont pas nécessairement liées à des mouvements de trains); font également partie de ces statistiques, les explosions de ce type de produit. Bien que le volume de marchandises dangereuses déversées est négligeable, leur présence, toutefois, indique qu'il existe possiblement des procédures d'exploitation dangereuses ou des wagons-citernes dont certaines pièces seraient défectueuses. Les incidents liés aux marchandises dangereuses ont fait en moyenne 10 blessés par an au cours des cinq dernières années (ils n'ont fait aucun mort). Les chiffres diffèrent de ceux des années antérieures à 1990 en raison de changements de classification : se reporter à l'annexe pour plus de précisions.



La plupart de ces accidents se produisent en Ontario (30 % en 1991) et au Québec (20 %), suivies de l'Alberta (17 %) et de la Colombie-Britannique (14 %). Les facteurs humains jouent un très grand rôle dans les événements hors voie principale quoique la voie elle-même soit souvent mise en cause dans le tels déraillements.

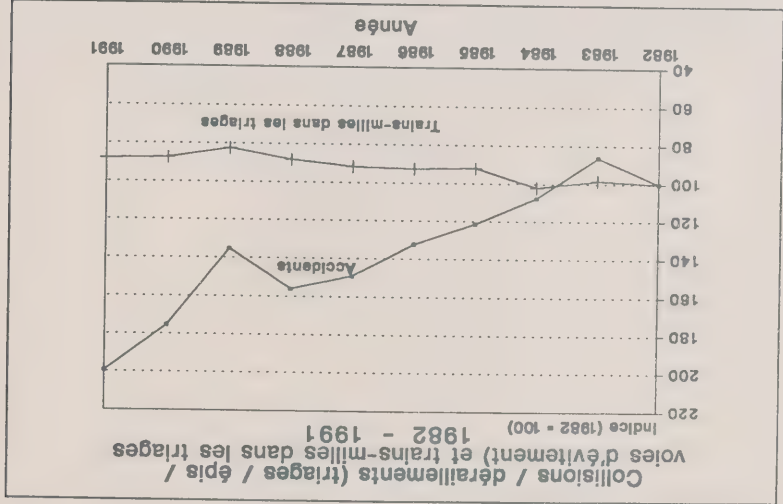


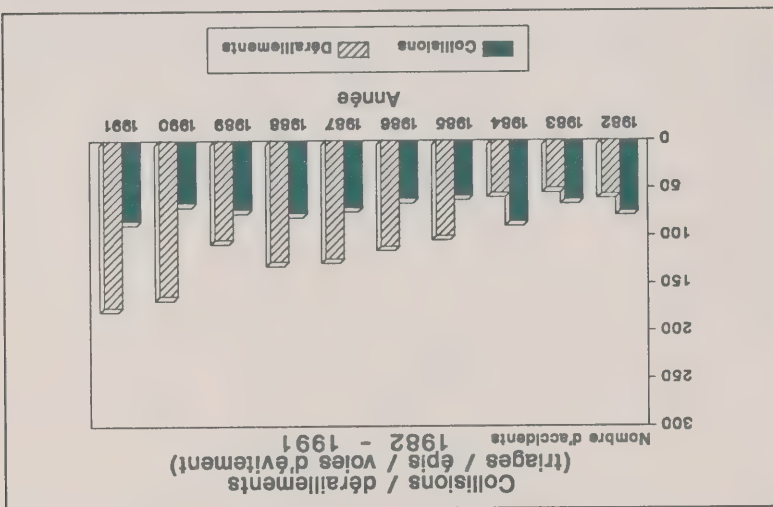
Figure 11

4. Collisions et déraillements mettant en cause des compagnies non ferroviaires
- Ces événements mettent tous en cause des wagons de marchandises dangereuses. On les a isolés des autres catégories d'accidents, car ils se produisent sur des propriétés non ferroviaires et sont sous la responsabilité d'entreprises industrielles privées (non ferroviaires). Si les collisions de ce type n'ont pas dépassé une par an au cours des cinq dernières années, en revanche les déraillements ont augmenté ces dernières années : ils ont été de 43 en 1990 et 48 en 1991 respectivement, soit une hausse par rapport à la moyenne annuelle 1986-1990 de ce type d'accident qui était de 21.
5. Collisions et déraillements de draines d'inspection et de matériel d'entretien de la voie
- Au cours des cinq dernières années, on a enregistré en moyenne 15 collisions et 5 déraillements de draines d'inspection et de matériel d'entretien de la voie. Au cours de cette période, ces accidents ont fait trois morts et en moyenne 24 blessés par an.
6. Intrus et autres personnes heurtées par du matériel roulant
- Les intrus et autres personnes heurtées par du matériel roulant sur des emprises ferroviaires autres que les passages à niveau représentent 12 % de tous les accidents et se chiffrent en moyenne à 109 victimes par an depuis cinq ans. Durant cette période, le nombre moyen d'intrus heurtés a été de 94 par an. La majorité des autres personnes heurtées par du matériel roulant sont des employés des chemins de fer.

### 3. Collisions et déraillements dans les triages, les épis et les voies d'évitement

Les collisions et les déraillements qui se produisent ailleurs que sur une voie principale ne sont signalés que s'ils mettent en cause des wagons de marchandises dangereuses ou s'ils font des victimes, et de tels événements représentent chaque année 23 % de tous les accidents ferroviaires. La majorité d'entre eux ne sont pas considérés comme des événements majeurs et se produisent au cours de manœuvres ou de triages à butte, dans des triages, des épis et des voies d'évitement, habituellement à basse vitesse. La plupart de ces collisions sont des prises en échape sans gravité (80 %), et les déraillements touchent d'un à trois wagons seulement. Au cours des cinq dernières années, on a enregistré une moyenne annuelle de 73 collisions et de 139 déraillements hors voie principale.

Figure 10

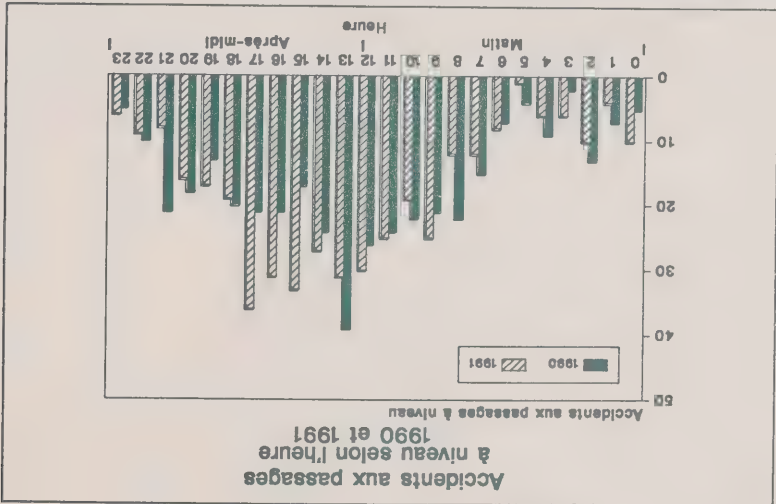


Au cours des cinq dernières années, les collisions / déraillements hors voie principale ont fait trois morts; durant la même période, le nombre de blessés a oscillé entre 14 et 29. Étant donné que les événements qui se produisent hors voie principale font comparativement peu de victimes, la majorité de ces accidents mettent en cause des wagons de marchandises dangereuses. Ces wagons peuvent être complètement chargés ou contenir des résidus de marchandises dangereuses, mais la grande majorité de ces accidents n'entraînent pas la moindre perte de produit; la fréquence des déversements est d'environ 2,5 %.

En dépit du fait que le nombre de trains-milles dans les triages soit demeuré sensiblement le même au cours de la décennie, le nombre d'accidents hors voie principale signalés a continuellement augmenté, surtout ces dernières années, passant de 176 en 1989 à 259 en 1991. Au début de la décennie, une partie du moins de l'augmentation était attribuée au fait que les événements liés aux marchandises dangereuses étaient signalés plus qu'ils ne l'avaient été précédemment. La reclassification de certains produits, notamment le gazole et le soufre fondu, en tant que matières dangereuses intervenue ces dernières années peut aussi expliquer, en partie, la hausse enregistrée qui n'en est pas moins inquiétante pour autant.

Environ 25 % de tous les passages à niveau publics au Canada sont équipés de feux clignotants et d'une sonnerie, 5 % de plus étant protégés par des barrières. Au cours des cinq dernières années, environ la moitié de tous les accidents survenus aux passages à niveau publics se sont produits à des passages à niveau munis de dispositifs de signalisation automatiques. Les deux tiers de tous les accidents aux passages à niveau se produisent de jour et environ le tiers ont lieu l'hiver.

Figure 8



Moins de la moitié de tous les accidents survenus aux passages à niveau au cours des cinq dernières années ont fait des victimes. La moyenne annuelle de ces cinq dernières années s'est établie à 60 morts et à 255 blessés, même si l'on a enregistré un nombre anormalement élevé de morts aux passages à niveau, soit 85, en 1989. La plupart des victimes d'accidents ferroviaires sont des occupants de véhicules automobiles. Par exemple, en 1991, 85 % de tous les morts et 86 % de tous les blessés suite à des accidents à des passages à niveau étaient des occupants de véhicules automobiles.

Figure 9

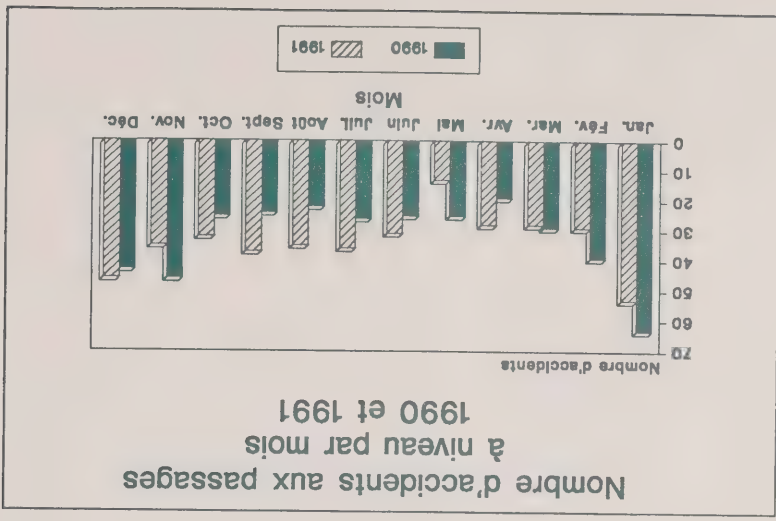
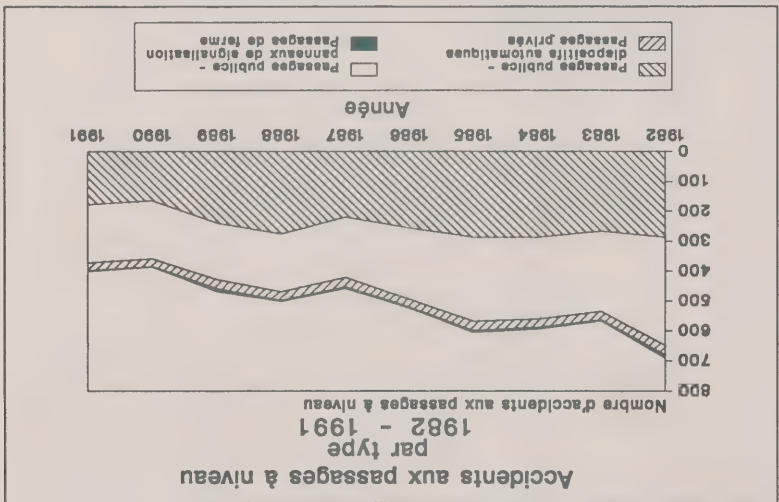


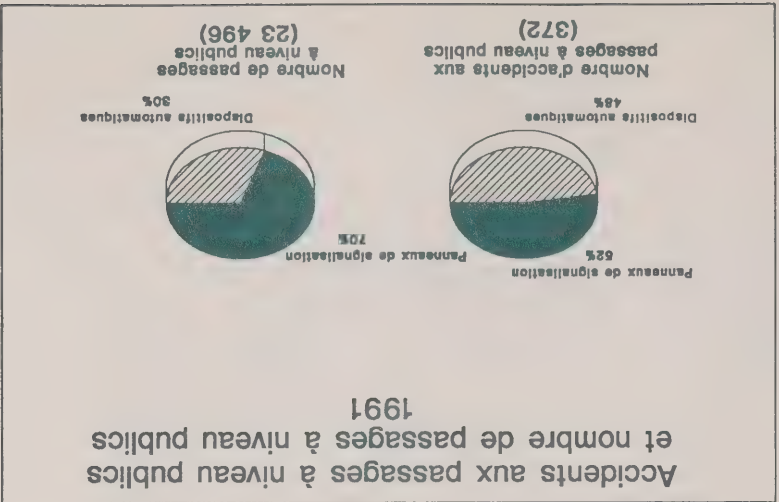
Figure 6



C'est au chapitre des accidents aux passages à niveau qu'ont été enregistrées les baisses les plus importantes depuis dix ans. On a enregistré 403 accidents à des passages à niveau en 1991, ce qui représente une légère hausse par rapport à la moyenne annuelle de 386 enregistrée en 1990, mais ce nombre constitue quand même une baisse importante par rapport à la moyenne des cinq dernières années (1986-1990, qui était de 468). Les chiffres des deux dernières années sont particulièrement peu élevés par rapport à ceux des années quatre-vingt. En grande partie, cette diminution est attribuable aux accidents aux passages à niveau mettant en cause des trains de voyageurs, à cause, entre autres, d'un niveau de risque moins élevé suite à une baisse du nombre de trains-milles parcourus par les trains de voyageurs ces deux dernières années.

Les passages à niveau publics sont protégés soit par des dispositifs de signalisation automatiques (barrières, feux clignotants et sonnerie) soit par des panneaux de signalisation (panneaux réfléchissants) qui ont pour but d'avertir l'automobiliste de l'approche d'un train. Les passages équipés de panneaux de signalisation sont deux fois plus nombreux que les passages équipés de dispositifs automatiques. Toutefois, les dispositifs de signalisation automatiques sont généralement installés aux passages à niveau où le trafic ferroviaire et routier est relativement important.

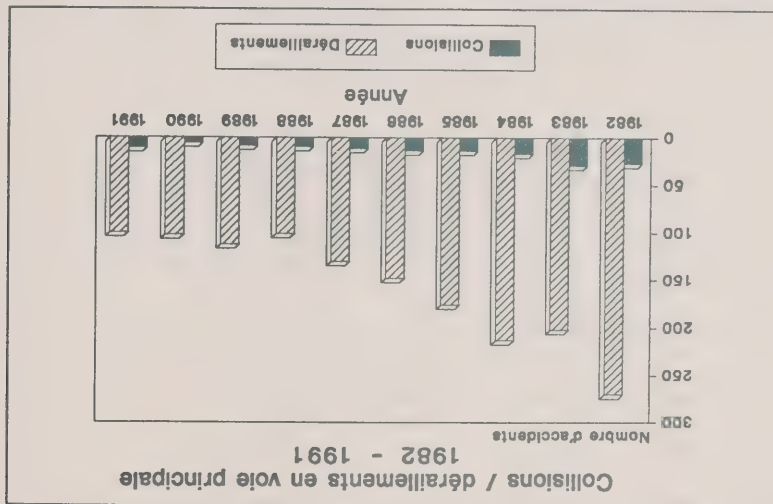
Figure 7





Les collisions et déraillements en voie principale ont été signalés chaque fois qu'ils ont fait des victimes, qu'ils ont mis en cause des wagons transportant des marchandises dangereuses ou que le coût des dégâts matériels dépassait 7 350 \$ : se reporter à l'annexe pour plus de précisions. Les collisions et déraillements en voie principale représentent respectivement 1 et 12 % de tous les accidents et ces deux catégories accusent une tendance à la baisse depuis 10 ans, les chiffres de ces dernières années étant nettement inférieurs à ceux du début des années quatre-vingt.

Figure 5



Il se produit en moyenne 10 collisions par an en voie principale, dont 45 % sont des collisions latérales, 25 % des collisions frontales et le reste des collisions par l'arrière, des collisions de trains brisés et des accidents consécutifs à un attelage brutal. Il se produit en moyenne deux collisions par an impliquant des wagons transportant des marchandises dangereuses. Au cours des cinq dernières années, une moyenne annuelle de 109 déraillements en voie principale sont survenus, dont environ 34 mettaient en cause des wagons transportant des marchandises dangereuses. Les collisions sont principalement attribuables à des facteurs humains, par contre, les déraillements sont plus souvent provoqués par des rails et des équipements défectueux.

Le nombre de victimes que font ces deux types d'accident oscille d'une année à l'autre, selon que des trains de voyageurs sont impliqués ou non. Par exemple, le total élevé de victimes en 1986 est principalement attribuable à deux collisions mettant en cause des trains de voyageurs qui ont fait un total de 23 morts et 168 blessés. Depuis les cinq dernières années, deux personnes ont perdu la vie à la suite de collisions / déraillements. La moyenne annuelle de blessés pour la même période se chiffre à 56. Toutefois, 49 personnes ont subi des blessures en 1990 et 67 en 1991 à la suite de deux collisions mettant en cause des trains de voyageurs.

Les déraillements en voie principale continuent d'être inquiétants en raison des risques sérieux qu'ils font courir au public lorsque des matières dangereuses s'échappent des trains qui dérailent alors qu'ils circulent à grande vitesse au cœur de régions densément peuplées.

## 2. Accidents aux passages à niveau

Tous les accidents qui se produisent aux passages à niveau publics doivent être signalés alors que ceux qui se produisent aux passages à niveau privés et de ferme ne doivent être signalés qu'en cas de victimes / fuite de matières dangereuses / déraillement; c'est pourquoi la majorité des accidents aux passages à niveau signalés se sont produits aux passages à niveau publics (au croisement d'une route). Les accidents aux passages à niveau représentent chaque année environ 50 % de l'ensemble des accidents ferroviaires. Même s'ils n'entraînent pas généralement d'importants dégâts matériels (généralement seul le véhicule automobile est très endommagé ou détruit), ils constituent la catégorie d'accident ferroviaire la plus grave en ce qui a trait aux pertes de vie.

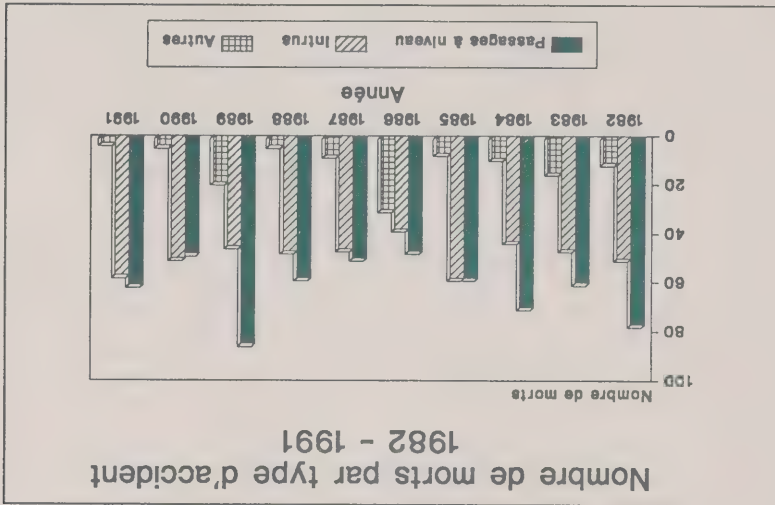
## Nombre d'incidents

On a signalé 841 incidents ferroviaires en 1991, soit une hausse de 58,1 % par rapport au total de 1990 qui était de 532. Parmi le nombre d'incidents signalés, les incidents mettant en cause des marchandises dangereuses comptent pour la majeure partie de l'augmentation; ces incidents se sont chiffrés à 653 en 1991 contre 427 en 1990. Environ 80 % des incidents signalés sont liés à des marchandises dangereuses et n'ont aucun rapport avec un accident ferroviaire, il s'agit d'incidents tels des fuites. Bien que le volume de marchandises dangereuses déversées peut être négligeable, leur présence, indique qu'il existe possiblement des procédures d'exploitation dangereuses ou des wagons-citernes dont certaines pièces seraient défectueuses. Pour ce qui est des autres incidents, il s'agit de situations risquant de compromettre la sécurité des chemins de fer.

## Nombre de victimes

Le nombre de morts liés à des accidents ferroviaires a augmenté de 103 en 1990 à 123 en 1991, ce qui représente également une légère augmentation par rapport à la moyenne annuelle 1986-1990, soit 116. Le total annuel de morts s'explique généralement par le nombre de pertes de vie aux passages à niveau, nombre qui, dans une année donnée, représente une part importante de toutes les pertes de vie liées à des accidents de chemin de fer. Presque toutes les personnes ayant perdu la vie à des passages à niveau sont des occupants de véhicules automobiles. L'autre importante catégorie de personnes ayant perdu la vie suite à des accidents ferroviaires sont des intrus dont on soupçonne un bon nombre d'avoir tenté de se suicider.

Figure 4



Il y a eu 440 blessés en 1991, soit une hausse de 9,7 % par rapport à 1990 alors que ce chiffre était de 401. Toutefois, ce nombre est légèrement sous la moyenne annuelle 1986-1990, laquelle s'établissait à 499. Les occupants de véhicules automobiles.

L'analyse qui suit passe brièvement en revue chaque catégorie d'événement.

## 1. Collisions et déraillements en voie principale

Les collisions et déraillements qui se produisent en voie principale constituent la catégorie d'accident ferroviaire la plus importante au chapitre des pertes financières et des risques pour le public des lors que des convois transportant des marchandises dangereuses ou des trains de voyageurs sont impliqués dans ces accidents.

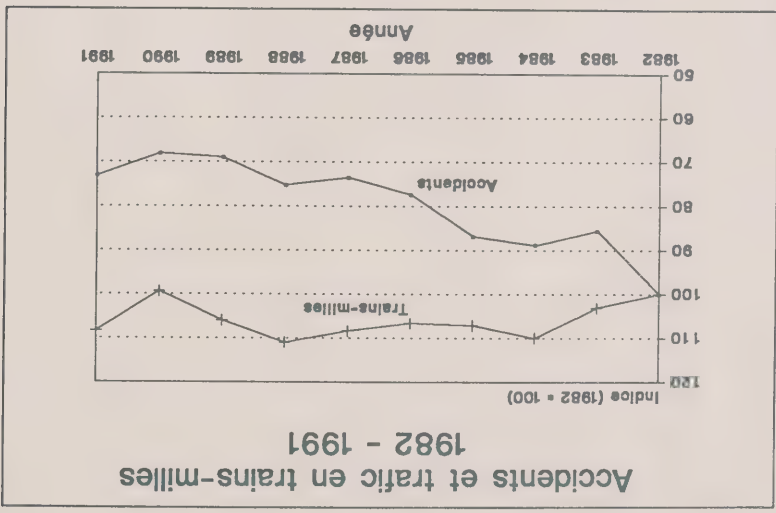
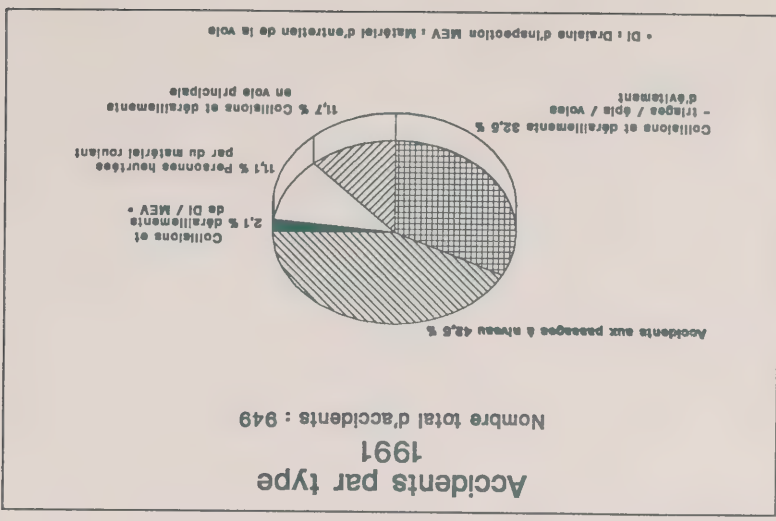


Figure 2

Les accidents ferroviaires sont d'autant plus dangereux lorsqu'ils mettent en cause des trains de voyageurs. Toutefois, en ce qui concerne le trafic ferroviaire au Canada, il faut préciser que le transport de marchandises prédomine nettement sur le transport de voyageurs. C'est ce qui explique qu'au cours des cinq dernières années, les trains de voyageurs n'aient été impliqués que dans 9 % de l'ensemble des collisions, déraillements et accidents aux passages à niveau survenus en voie principale.

Le public court autant de risques lorsqu'un accident ferroviaire met en cause des wagons transportant des marchandises dangereuses, peu importe qu'ils soient chargés ou « vides » (ayant récemment transporté des marchandises dangereuses). Depuis cinq ans, 30 % de tous les accidents étaient directement liés au transport de marchandises dangereuses.

Figure 3





## APERÇU STATISTIQUE

## Nombre d'accidents

Bien que le nombre d'accidents ferroviaires ait diminué considérablement dans la dernière décennie, le nombre d'accidents enregistré en 1991, soit 949, représente une augmentation de 7,1 % par rapport aux 886 accidents survenus en 1990. Ce nombre est également sensiblement supérieur à la moyenne annuelle de 944 accidents enregistrée entre 1986 et 1990. Il est à noter que le nombre d'accidents signalés mettant en cause des marchandises dangereuses est passé de 314 en 1990 à 351 en 1991, ce qui représente une augmentation de 11,8 %.

## Statistiques sur les événements ferroviaires 1986-1991

Événements	Morts				Événements liés à des marchandises dangereuses			
	Moyenne 1986-1990	1990	1991	Moyenne 1986-1990	1990	1991	Moyenne 1986-1990	
Accidents	944	896	949	114	102	121	249	
Incidents	555	532	841	2	1	2	447	
	1986-1990	1990	1991	1986-1990	1990	1991	1986-1990	

Lorsqu'on compare l'ensemble des accidents survenus au fil des ans, il faut également tenir compte des changements intervenus dans les risques se rattachant au volume des activités. Les accidents de chemin de fer sont couramment normalisés en millions de trains-milles (MTM). Depuis 1982, le trafic ferroviaire a oscillé entre 70 et 80 MTM tandis que le nombre d'accidents a diminué, passant de 18 accidents par MTM au début de la décennie à environ 12 ces dernières années, ce qui signifie une diminution nette du taux d'accidents.

Figure 1

Réseau de transport / activité - 1991  
(chemins de fer de compétence fédérale)

Réseau :

- Nombre de compagnies de chemin de fer : 30
- Longueur des voies principales et des voies secondaires : 61 000 milles (82 000 km)
- Nombre de passages à niveau publics : 23 496
- Nombre de passages à niveau privés et de ferme : 28 600
- Nombre de locomotives : 3 500
- Nombre de wagons de chemin de fer (marchandises + voyageurs) : 126 000

## Activité :

- Trains-milles : 76,3 millions (123 millions train-km)
- Tonnes-milles brutes de marchandises : 316 milliards (460 milliards tonnes-km brutes)
- Voyageurs-milles : 800 millions (1,3 milliard voyageurs-km)

Source : Relevés annuels des statistiques d'exploitation  
Présentés à l'Office national des transports du  
Canada par les compagnies de chemin de fer de  
compétence fédérale; et Transports Canada.



# **PARTIE 1 : LES CHEMINS DE FER**

## Accidents et incidents de productoducs

La Loi sur le BCFATSI définit les oléoducs comme étant des productoducs, et le BST a pour mission d'enquêter sur les événements qui mettent en cause les productoducs sous juridiction fédérale. Parmi les types d'événements signalés, mentionnons : ceux qui entraînent des blessures ou des morts; les mauvais fonctionnements comme les déversements, les fuites, les ruptures, les incendies ou les explosions; et tout autre événement qui entraîne la mise hors d'usage d'une conduite relevant des compétences de l'ONE.

## Observations des lecteurs

Nous espérons que le présent document contribuera à donner au public une meilleure idée des statistiques sur la sécurité des chemins de fer et des productoducs canadiens et qu'il permettra une utilisation productive des données dans la planification des mesures à prendre et l'analyse de la sécurité. Nous avons beaucoup apprécié recevoir vos observations au sujet du Sommaire statistique de l'an dernier. Nous étudions présentement vos suggestions en ce qui a trait à son contenu. Une fois de plus, les lecteurs sont incités à faire parvenir leurs observations à la Direction générale, Analyse de sécurité et communications, du BST.

## INTRODUCTION

### Mission du BST

En 1989, le Parlement adoptait la Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports (BC/EAST), loi qui fut proclamée le 29 mars 1990. Le principal objectif du nouvel organisme, connu sous son titre abrégé, le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST), est de promouvoir la sécurité des transports. Le BST utilise divers moyens pour s'acquitter de sa mission qui consiste à promouvoir la sécurité dans les différents modes de transport : marine, productoduc, rail et aviation. Ses principaux moyens sont de mener des enquêtes et des études indépendantes afin d'identifier les manquements à la sécurité et de formuler des recommandations visant à éliminer ou à réduire ces manquements.

### Traitement des données sur les événements

La collecte et le traitement des données relatives à la fréquence, à la gravité, au lieu et à la cause des événements signalés complètent la fonction d'enquête. Ces données servent à confirmer des manquements à la sécurité. De plus, l'analyse de ces données fait ressortir les tendances et les anomalies qui peuvent permettre de constater un manquement à la sécurité et aboutir à la formulation de recommandations en vue de mesures correctives qui n'auraient pu être prises autrement. Pour ce faire, et pour répondre aux demandes internes et externes de statistiques qu'il reçoit, le BST a recours à des systèmes informatisés où sont consignés les événements qui surviennent dans chacun des quatre modes de transport.

### Contenu

Le présent document s'inscrit dans une série de trois sommaires annuels du BST sur les statistiques des événements - un sur les événements maritimes, un sur les événements ferroviaires et de productoduc et un sur les événements aéronautiques. Il contient des faits et des statistiques sur les différents types d'événements que signalent les compagnies de chemin de fer et les compagnies de productoduc sous compétence fédérale. Le BST enquête désormais sur les événements ferroviaires et de productoduc qui relevaient auparavant des compétences respectives de l'Office national des transports du Canada (ONT) et de l'Office national de l'énergie (ONE). Les données historiques présentées dans ce rapport englobent les événements signalés à ces organismes antérieurement.

La première partie de ce document traite des événements ferroviaires, la deuxième étant consacrée aux événements de productoduc. Chacune est subdivisée en trois chapitres : un aperçu statistique sous forme de texte explicatif, une suite de tableaux analytiques sur les événements survenus entre 1982 et 1991 et enfin une annexe contenant des explications et des définitions.

D'un point de vue historique, la définition de ce qu'était un accident ou un incident à signaler variait considérablement entre les différents modes. Le nouveau règlement du BST propose plus de similitude entre les types d'événements à signaler; toutefois, les statistiques contenues dans le présent document s'appuient sur les exigences en vigueur sous les textes législatifs antérieurs. Pour mieux cadrer avec la philosophie du nouveau règlement et pour tenter de présenter les statistiques des divers modes d'une façon similaire, les événements ont été classés en deux grandes catégories aux fins des présentes statistiques : les accidents et les incidents.

### Accidents et incidents ferroviaires

Les événements ferroviaires englobent les accidents comme les collisions, les déraillements et les accidents aux passages à niveau de même que les personnes heurtées par du matériel roulant de chemin de fer. En règle générale, les déraillements causent les plus gros dommages matériels et font courir au public les plus grands risques, surtout lorsqu'il s'agit de trains de voyageurs ou de convois transportant des marchandises dangereuses. Ce sont toutefois les accidents aux passages à niveau qui occasionnent le plus grand nombre de pertes de vie. Les incidents touchent essentiellement les fuites de matières dangereuses (mais également les explosions mettant en cause de telles matières) et comprennent également d'autres incidents ferroviaires comme les incendies, les quasi-collisions, les erreurs de signalisation et le matériel roulant à la dérive. Ceux qui consistent fréquemment les statistiques sur les événements ferroviaires constateront des différences dans les classifications et les totaux par rapport aux années antérieures à 1990 : nous les renvoyons à l'annexe pour plus de précisions.

PARTIE 2 : LES PRODUCTODUCS

39	TABEAU 25	COLLISIONS ET DÉRAILLEMENTS DE DRAISINE D'INSPECTION ET DE MATÉRIEL D'INSPECTION DE LA VOIE ET NOMBRE DE VICTIMES
40	TABEAU 26	COLLISIONS ET DÉRAILLEMENTS DE DRAISINE D'INSPECTION ET DE MATÉRIEL D'INSPECTION DE LA VOIE ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE
41	TABEAU 27	ACCIDENTS SURVENUS À DES PERSONNES HEURTÉES PAR DU MATÉRIEL ROULANT ET NOMBRE DE VICTIMES
42	TABEAU 28	ACCIDENTS SURVENUS À DES INTRUS ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE
43	TABEAU 29	ACCIDENTS SURVENUS À DES INTRUS SELON LA CIRCONSTANCE PROBABLE PRINCIPALE
43	TABEAU 30	ACCIDENTS SURVENUS À DES INTRUS SELON L'ÂGE DE LA VICTIME
44	TABEAU 31	INCIDENTS ET NOMBRE DE VICTIMES
45	ANNEXE	

49	APERÇU STATISTIQUE
----	--------------------

TABEAUX DES STATISTIQUES		
51	TABEAU 1	ACCIDENTS DE PRODUCTODUC ET NOMBRE DE VICTIMES
52	TABEAU 2	ACCIDENTS DE PRODUCTODUC PAR TYPE
51	TABEAU 3	ACCIDENTS DE PRODUCTODUC SELON LE FACTEUR PRINCIPAL
53	TABEAU 4	ACCIDENTS DE PRODUCTODUC PAR PROVINCE
54	ANNEXE	



PARTIE 1 : LES CHEMINS DE FER

APERÇU STATISTIQUE

5

TABLEAUX DES STATISTIQUES

TABLEAU 1	ÉVÉNEMENTS FERROVIAIRES ET VICTIMES	15
TABLEAU 2	NOMBRE DE MORTS PAR TYPE D'ACCIDENT ET PAR CATÉGORIE DE PERSONNE	16
TABLEAU 3	NOMBRE DE BLESSÉS PAR TYPE D'ACCIDENT ET PAR CATÉGORIE DE PERSONNE	17
TABLEAU 4	COLLISIONS EN VOIE PRINCIPALE PAR MILLION DE TRAINS-MILLES (MTM) PAR COMPAGNIE DE CHEMIN DE FER DÉCLARANTE	18
TABLEAU 5	COLLISIONS EN VOIE PRINCIPALE ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE	19
TABLEAU 6	COLLISIONS EN VOIE PRINCIPALE SELON LE FACTEUR PRINCIPAL	20
TABLEAU 7	DÉRAILLEMENTS EN VOIE PRINCIPALE PAR MILLIARD DE TONNES-MILLES BRUTES DE MARCHANDISES (MTMB) ET PAR MILLION DE TRAINS-MILLES (MTM) PAR COMPAGNIE DE CHEMIN DE FER DÉCLARANTE	21
TABLEAU 8	DÉRAILLEMENTS EN VOIE PRINCIPALE ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE	22
TABLEAU 9	DÉRAILLEMENTS EN VOIE PRINCIPALE SELON LE FACTEUR PRINCIPAL	23
TABLEAU 10	DÉRAILLEMENTS PAR NOMBRE DE WAGONS ET / OU DE LOCOMOTIVES DÉRAILLÉS	24
TABLEAU 11	ACCIDENTS AUX PASSAGERS À NIVEAU PAR MILLION DE TRAINS-MILLES (MTM) PAR COMPAGNIE DE CHEMIN DE FER DÉCLARANTE	25
TABLEAU 12	ACCIDENTS AUX PASSAGERS À NIVEAU ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE	26
TABLEAU 13	ACCIDENTS AUX PASSAGERS À NIVEAU ET NOMBRE DE VICTIMES SELON LE TYPE DE PASSAGE ET DE PROTECTION	27
TABLEAU 14	ACCIDENTS AUX PASSAGERS À NIVEAU AVEC ET SANS VICTIMES	28
TABLEAU 15	ACCIDENTS AUX PASSAGERS À NIVEAU SELON LA CIRCONSTANCE PROBABLE PRINCIPALE	29
TABLEAU 16	ACCIDENTS AUX PASSAGERS À NIVEAU SELON LA VITESSE DU TRAIN	30
TABLEAU 17	ACCIDENTS AUX PASSAGERS À NIVEAU SELON LE TYPE DE PASSAGE / L'IMPACT / LE MOMENT DE LA JOURNÉE	31
TABLEAU 18	ACCIDENTS AUX PASSAGERS À NIVEAU SELON LE TYPE D'USAGER / L'IMPACT / LE MOMENT DE LA JOURNÉE	32
TABLEAU 19	COLLISIONS DANS LES TRIAGES / ÉPIS / VOIES D'ÉVITEMENT PAR MILLION DE TRAINS-MILLES PARCOURUS DANS LES TRIAGES (MTMT) PAR CHEMIN DE FER DÉCLARANTE	33
TABLEAU 20	COLLISIONS DANS LES TRIAGES / ÉPIS / VOIES D'ÉVITEMENT ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE	34
TABLEAU 21	COLLISIONS DANS LES TRIAGES / ÉPIS / VOIES D'ÉVITEMENT SELON LE FACTEUR PRINCIPAL	35
TABLEAU 22	DÉRAILLEMENTS DANS LES TRIAGES / ÉPIS / VOIES D'ÉVITEMENT PAR MILLION DE TRAINS-MILLES PARCOURUS DANS LES TRIAGES (MTMT) PAR COMPAGNIE DE CHEMIN DE FER DÉCLARANTE	36
TABLEAU 23	DÉRAILLEMENTS DANS LES TRIAGES / ÉPIS / VOIES D'ÉVITEMENT ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE	37
TABLEAU 24	DÉRAILLEMENTS DANS LES TRIAGES / ÉPIS / VOIES D'ÉVITEMENT SELON LE FACTEUR PRINCIPAL	38

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1992  
No TUI-2 / 1991 ISBN 0-662-59332-4

Bureau de la sécurité des transports du Canada  
Direction générale, Analyse de sécurité et communications  
C.P. 9120  
Succursale Alta Vista  
Ottawa (Ontario)  
K1G 3T8

Téléphone (819) 994-3741  
Télécopieur (819) 997-2239



1991

# Événements FERROVIAIRES / PRODUCTODUC

## Sommaire statistique du BST





1991

# ÉVÉNEMENTS FERROVIAIRES / PRODUCTODUC

## Sommaire statistique du BST







# TSB Statistical Summary

## RAILWAY Occurrences

1992







# TSB Statistical Summary

## RAILWAY Occurrences

1992



© Minister of Supply and Services Canada 1994  
Cat. No. TU1-2/1992 ISBN 0-662-61050-4

Transportation Safety Board of Canada  
Safety Analysis and Communications Directorate  
Place du Centre  
200 Promenade du Portage  
4th Floor  
Hull, Québec  
K1A 1K8

Telephone (819) 994-3741  
Facsimile (819) 997-2239

## FOREWORD

Frequent users of railway occurrence statistics will notice differences in presentation in this document from previous Annual Statistical Summaries. Three major changes during 1992-1993 have had an impact on statistical comparisons with data from 1992 onwards, these are described below.

### Changes in Reporting Criteria

The definition of occurrences to be reported was changed in accordance with the Transportation Safety Board (TSB) Regulations, commencing 1 August 1992. Until December 1993, TSB statistical reports presented rail accident and incident data based on the old definitions. From January 1994 onwards, statistical reports will reflect occurrences in accordance with the current reporting requirements. Historical data have been revised and adapted to these definitions, and a 10-year time series is presented in the TSB's 1993 year-end Occurrence Statistics Press Release, the TSB Annual Report, and the forthcoming 1993 Railway Occurrence Statistical Summary. However, this transitional report for 1992 is an exception; it presents data according to the old definitions. For statistical comparison purposes, the tables in this report will be reissued as an annex in the 1993 Summary.

### Changes in Assignment to Railway

In the past, data were presented by railway company, and for accidents such as derailments and collisions, the railway assignment was based on who was responsible for the attributed primary contributing factor. As it is not the function of the TSB to assign fault or determine civil or criminal liability, this is being discontinued. Furthermore, many derailments and collisions occur in industrial yards and the track, train and operating personnel may all belong to different companies, some of which are not even railways; presenting such data based purely on one of these criteria would be misleading. Crossing and trespasser accidents primarily take place on railway-owned trackage and will therefore continue to be presented by railway based on the owner of the crossing or subdivision trackage.

### Changes in Database Processing

In 1992, the TSB implemented a new database system. In the old system, a single primary contributing factor was assigned to a train derailment or collision; therefore, presenting such data annually was relatively straightforward. In the new system, an occurrence is viewed as a series of events and can have several contributing factors. Consequently, creating a continuous time series based on one factor is now very difficult, if not impossible. Tables by primary contributing factor are therefore not presented in this document. Statistics pertaining to factors will be presented in future Summaries, albeit in a different format.

### Future Occurrence Summaries

The above changes were gradually implemented over the 1992-1993 period. The purpose of this document is to provide a similar transitional approach for users of rail data. Although some tables have been discontinued in this report, adapting historical data to conform to the current definitions will only be done in the 1993 Summary. The appendices to this document present a comparison table to Table 1 that summarizes accidents based on the current definitions as they will be presented in the future.



R. W. Dodd  
Manager, Statistics & Informatics



# TABLE OF CONTENTS

	PAGE
INTRODUCTION	1
STATISTICAL HIGHLIGHTS	3
STATISTICAL TABLES	
TABLE 1 RAILWAY OCCURRENCES AND CASUALTIES	9
TABLE 2 FATALITIES BY TYPE OF ACCIDENT AND BY CATEGORY OF PERSON	10
TABLE 3 INJURIES BY TYPE OF ACCIDENT AND BY CATEGORY OF PERSON	11
TABLE 4 MAIN-TRACK TRAIN COLLISIONS AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	12
TABLE 5 MAIN-TRACK TRAIN DERAILMENTS AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	13
TABLE 6 CROSSING ACCIDENTS BY OWNER OF TRACK	14
TABLE 7 CROSSING ACCIDENTS AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	15
TABLE 8 CROSSING ACCIDENTS AND CASUALTIES BY TYPE OF CROSSING AND PROTECTION	16
TABLE 9 CROSSING ACCIDENTS BY CASUALTY AND NON-CASUALTY	17
TABLE 10 CROSSING ACCIDENTS BY CROSSING TYPE/IMPACT/TIME OF DAY	18
TABLE 11 CROSSING ACCIDENTS BY USER TYPE/IMPACT/TIME OF DAY	19
TABLE 12 TRAIN COLLISIONS IN YARDS/SPURS/SIDINGS AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	20
TABLE 13 TRAIN DERAILMENTS IN YARDS/SPURS/SIDINGS AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	21
TABLE 14 COLLISIONS AND DERAILMENTS INVOLVING TRACK MOTOR CAR AND MAINTENANCE-OF-WAY EQUIPMENT AND RELATED CASUALTIES	22
TABLE 15 COLLISIONS AND DERAILMENTS INVOLVING TRACK MOTOR CAR AND MAINTENANCE-OF-WAY EQUIPMENT AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	23
TABLE 16 ACCIDENTS INVOLVING PERSONS STRUCK BY ROLLING STOCK AND CASUALTIES	24
TABLE 17 TRESPASSER ACCIDENTS BY OWNER OF TRACK	24
TABLE 18 TRESPASSER ACCIDENTS AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	25
TABLE 19 ACCIDENTS - MISCELLANEOUS STATISTICS	26
TABLE 20 INCIDENTS AND RELATED CASUALTIES	27
APPENDIX 1	29
APPENDIX 2	33





## INTRODUCTION

### TSB Mandate

In 1989, Parliament passed the *Canadian Transportation Accident Investigation and Safety Board (CTAISB) Act*, and the Act was proclaimed on 29 March 1990. The sole objective of the Board, known by its applied title, Transportation Safety Board of Canada (TSB), is to advance transportation safety. The TSB's mandate to advance safety in the marine, commodity pipeline, rail and air modes of transport is achieved in a number of ways, chiefly by conducting independent investigations and studies, identifying transportation safety deficiencies and making recommendations designed to eliminate or reduce these deficiencies.

### Occurrence Data Processing

Complementary to the investigation activity is the collection and processing of data pertaining to the frequency, severity, location and cause of the reported occurrences. These data are used directly in validating safety deficiencies. Also, data analysis is used to identify trends and anomalies which, in turn, can signify a safety deficiency and lead to recommendations for corrective action that could not otherwise be made. In order to accomplish the above and respond quickly to internal and external requests for statistics, the TSB maintains automated information systems on occurrences for each of the four transportation modes.

### Contents

This is an interim document that replaces one of a series of four TSB annual statistical summaries on occurrences -- Marine, Commodity Pipeline, Railway and Air. It presents a summation of facts and figures pertaining to the 1992 occurrences that were reported by railway companies under Canadian federal jurisdiction.

Historical data presented in this report include the occurrences as reported to the National Transportation Agency of Canada and its predecessor, the Canadian Transport Commission in prior years. The report is separated into three sections: a brief textual statistical overview, a presentation of analytical tables on occurrences for 1983-1992, and appendices containing explanations and terminology.

The TSB continually monitors the contents of its occurrence databases in order to ensure data quality. Users of these statistics are advised that, in a live database environment, occurrence data are constantly being amended, cancelled, or added, and consequently the statistics can change over time. The statistics presented in this document reflect the information in the TSB database as of 20 February 1994.

### Railway Accidents and Incidents

Railway occurrences include accidents such as collisions, derailments, accidents at highway/railway crossings, and cases of persons being struck by railway rolling stock. As a rule, derailments cause the most property damage and pose the greatest potential hazard to the public, particularly when dangerous goods or passenger trains are involved. Crossing accidents, however, result in the most fatalities. Incidents are mostly composed of dangerous goods car leakages (but include other dangerous goods occurrences such as explosions), and also include other railway incidents such as near collisions, inappropriate signal indications and runaway rolling stock.

## Reader Comments

We hope that this report assists in providing a better understanding of Canadian railway safety statistics, and that it results in a productive application of the data to safety planning and analysis. **As we are constantly attempting to improve our product, readers are encouraged to forward their comments in writing to the TSB's Safety Analysis and Communications Directorate.**

## STATISTICAL HIGHLIGHTS

### Total Accidents

- ▶ Rail accidents in Canada numbered 939 in 1992, a 3 per cent decline from the 1991 total of 967. The real decline is 7 per cent after adjusting the total for reporting changes that came into effect in July 1992.
- ▶ The number of train-miles performed increased by approximately 0.3 per cent in 1992, indicating a real decrease of about 7.5 per cent in the accident rate (accidents per million train-miles) from the comparative figure for the previous year.
- ▶ Approximately one-third of all accidents involve cars carrying (or having last contained) a dangerous good. Such accidents numbered 312 in 1992, a decrease of 12 per cent from the 1991 figure of 353. The vast majority of these do not result in product release.
- ▶ Passenger trains were involved in 8 per cent of all accidents in 1992, as compared to 6 per cent in 1991.

### Total Incidents

- ▶ Railway incidents numbered 717 in 1992, a 15 per cent decline from the 1991 total of 845.
- ▶ Approximately 80 per cent of all incidents are dangerous goods leakages not related to train accidents; however, the volumes of goods leaked are usually not large.

### Total Casualties

- ▶ Rail-related fatalities numbered 137 in 1992, a 10 per cent increase over the 1991 figure of 125. Approximately half the deaths in any one year involve motor vehicle occupants in railway crossings. The other major category of railway-related deaths involve trespassers.
- ▶ Rail-related injuries numbered 380 in 1992, an 18 per cent decline from the 1991 figure of 463. This is attributed in part to the current regulations which require the reporting of serious injuries only.

The following are the statistical highlights for each occurrence category:

### **1. Main-Track Train Collisions and Derailments**

- ▶ Main-track collisions numbered 10 in 1992, up slightly from 9 in 1991.
- ▶ Main-track derailments numbered 124 in 1992, a 16 per cent increase over the 1991 total of 107. The real rise is 10 per cent after adjusting the 1992 total for reporting changes. Nevertheless, concern over this increase, and some major derailments in the winter of 1992-1993 resulted in a TSB special study on main-track derailments.
- ▶ Main track collisions and derailments respectively accounted for 1 per cent and 13 per cent of total accidents in 1992. Whereas collisions can be primarily attributed to human factors, track and equipment defects generally play a much larger role in derailments.
- ▶ Casualties involving such accidents are comparatively lower than for other occurrence types. However, there were two fatalities in 1992 as a result of a derailment caused by a beaver dam failure. There were no fatalities in 1991.
- ▶ There were also 25 collision/derailment related injuries in 1992 compared to 78 in 1991 (67 of the 1991 injuries were the result of a single collision involving passenger equipment).

### **2. Crossing Accidents**

- ▶ Crossing accidents numbered 387 in 1992, a 5 per cent decrease from the 1991 figure of 406. The real decline is 10 per cent after adjusting for reporting changes.
- ▶ Crossing accidents annually account for the largest portion of rail accidents (41 per cent in 1992), and most occur at public (highway) crossings.
- ▶ Accidents at public crossings protected with passive warning devices (reflectorized crossbuck signs) declined from 194 to 151, while accidents at locations with automated warnings (gates, flashing lights and bells) increased from 181 to 187. Crossings with passive warnings outnumber those with automated devices by two to one. However, automated warning devices are usually located at crossings where the train and vehicle traffic is relatively high.
- ▶ About one-fourth of all public crossings in Canada have flashing lights and bells; an additional 5 per cent have gates. Over the past two years, just over half of all public crossing accidents have occurred at crossings with automated warnings.
- ▶ Accidents at private and farm crossings increased from 31 to 49. However, this was primarily as a result of changes in reporting requirements.
- ▶ Approximately three-fourths of all crossing accidents occur during the daytime, and approximately one-third of all accidents occur in the winter months.
- ▶ A little less than half of all crossing accidents result in either a fatality or an injury. Approximately 13 per cent are fatal accidents. There were 74 crossing fatalities in 1992, up from 63 in 1991. Motor vehicle occupants account for the majority of railway-related casualties.



### **3. Train Collisions and Derailments in Yards/Spurs/Sidings**

- ▶ Non-main-track collisions and derailments numbered 250 in 1992, a 3 per cent decline from the 1991 total of 259. The real decline is 10 per cent after adjusting for reporting changes.
- ▶ The majority of these are not major occurrences and take place in the course of switching and humping operations in yards, spurs, and sidings where speeds are usually low. Most of the collisions are minor sideswipes (80 per cent), and the derailments involve the derailment of only one to three cars (85 per cent).
- ▶ These types of accidents were reported only if they involved casualty or dangerous goods cars and accounted for 27 per cent of all rail accidents in 1992. Such cars may be fully loaded or contain residue of dangerous goods, but the vast majority do not result in any loss of product.
- ▶ Non-main-track collisions are primarily the result of human factors; human and track-related factors both play a major role in such derailments.

### **4. Collisions and Derailments Involving Non-railway Industry**

- ▶ These occurrences are all dangerous goods related, and occur on non-railway property. As explained in the Foreword, in previous years, it was a practice to assign a derailment/collision to a responsible party based on the primary contributing factor. Consequently, it was possible to separate out occurrences related to the operations of the private (non-railway) industrial company, and these averaged 47 annually between 1990-1991. This breakdown will be discontinued in the future but has been separated out for 1992 to the extent possible for comparison purposes.

### **5. Collisions and Derailments Involving Track Motor Cars and Maintenance-of-way Equipment**

- ▶ Track motor cars and maintenance-of-way equipment have been involved in an annual average of 13 collisions and 7 derailments over the past two years.

### **6. Trespassers and Others Struck by Rolling Stock**

- ▶ Persons struck by rolling stock on railway rights-of-way other than at grade crossings numbered 116 in 1992, a 5 per cent increase over the 1991 figure of 111. Such accidents accounted for 12 per cent of all accidents in 1992.
- ▶ Trespassers in particular numbered 102 in 1992, as compared to 97 in 1991. Most of the other persons struck are railway employees.
- ▶ Approximately one-fifth of trespassers are suspected to be committing suicide. Alcohol and drug involvement also plays a large role in trespasser occurrences.
- ▶ Trespasser occurrences normally account for the second highest portion of railway-related fatalities. There was an annual average of 57 related fatalities and 57 injuries during 1991-1992.

### **7. Railway Incidents**

- ▶ Dangerous goods incidents numbered 573 in 1992, a decline of 13 per cent from the 1991 total of 655. Other incidents cover a wide variety of situations that pose a threat to railway safety, and these have fluctuated in recent years mostly as a result of varying reporting practices up to the implementation of the current regulations.



Figure 1

### Transportation System/Activity - 1992 (Railways Under Federal Jurisdiction)

#### System:

- Number of railways = 30
- Miles of main and secondary track = 51,000 miles (82,000 km)
- Number of public crossings = 23,496
- Number of private and farm crossings = 28,500
- Number of locomotives = 3,500
- Number of rail cars (freight + passenger) = 125,000

#### Activity:

- Train-miles = 77 million (123 million train-km)
- Gross ton miles of freight = 307 billion (448 billion gross tonne-km)
- Passenger-miles = 822 million (1.3 billion passenger-km)

Source: Annual Statements of Operating Statistics submitted to the National Transportation Agency of Canada by railways under federal jurisdiction; and Transport Canada.  
The above statistics are the most recent available figures.

Figure 2

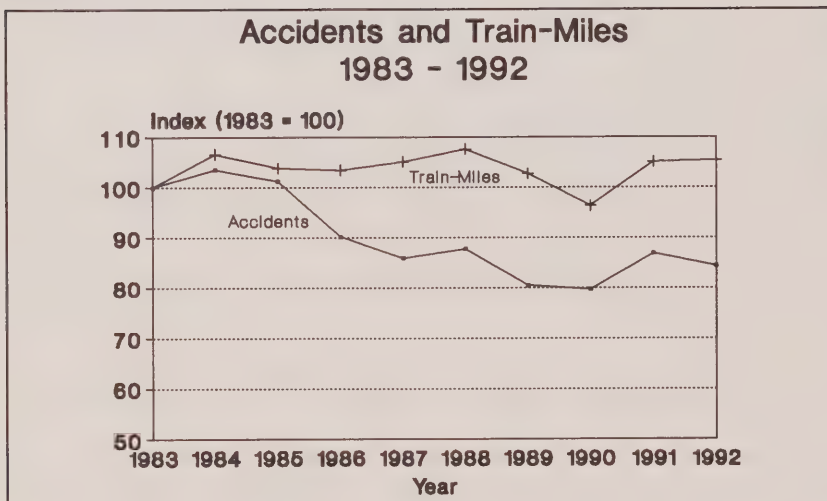


Figure 3

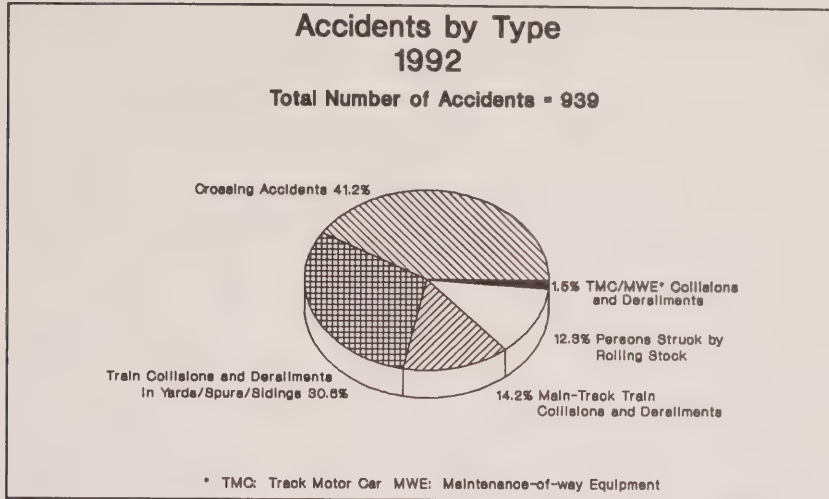
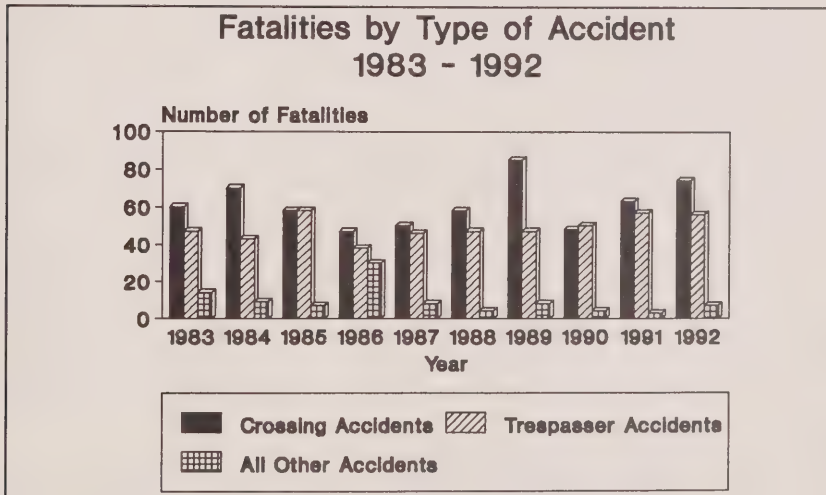


Figure 4





## STATISTICAL TABLES

Table 1

# Railway Occurrences and Casualties 1983 - 1992

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Accidents</b>										
Main-track train Collisions	29	17	14	14	12	10	9	6	9	10
Main-track train Derailments	202	213	176	148	130	101	113	102	107	124
Crossing Accidents	567	595	606	524	459	502	469	386	406	387
Train Coll./Derail. in Yards/Spurs/Sidings	112	140	158	172	195	203	175	228	259	250
Coll./Derail. Involving Non-railway Industry*	3	5	2	12	17	19	16	43	50	38
Collisions/Derailments Involving TMC/MWE **	53	45	39	27	28	13	17	23	25	14
Employees Struck by Rolling Stock	35	38	25	21	23	19	9	11	14	11
Passengers Struck by Rolling Stock	0	0	2	0	0	0	0	1	0	3
Trespassers Struck by Rolling Stock	112	100	105	86	92	110	88	86	97	102
<b>Total</b>	<b>1,113</b>	<b>1,153</b>	<b>1,127</b>	<b>1,004</b>	<b>956</b>	<b>977</b>	<b>896</b>	<b>886</b>	<b>967</b>	<b>939</b>
<b>Incidents</b>										
Fires	33	24	26	22	21	24	17	14	19	15
Dangerous Goods	288	609	409	457	473	473	407	427	655	573
Other	153	131	134	138	106	60	47	91	171	129
<b>Total</b>	<b>474</b>	<b>764</b>	<b>569</b>	<b>617</b>	<b>600</b>	<b>557</b>	<b>471</b>	<b>532</b>	<b>845</b>	<b>717</b>
Million Train-miles ***	72.6	77.4	75.4	75.1	76.3	78.1	74.6	70.0	76.3	76.5
Accidents/Million Train-miles	15.3	14.9	14.9	13.4	12.5	12.5	12.0	12.7	12.7	12.3
<b>Accidents Involving Dangerous Goods</b>										
Main-track train Collisions	12	4	3	3	1	1	3	1	1	2
Main-track train Derailments	43	45	45	36	36	30	37	44	42	42
Crossing Accidents	9	10	8	7	13	11	7	10	16	10
Train Coll./Derail. in Yards/Spurs/Sidings	90	112	135	155	185	188	158	216	244	222
Coll./Derail. Involving Non-railway Industry*	3	5	2	12	17	19	16	43	50	36
<b>Casualties</b>										
Accident Fatalities	121	122	123	115	104	109	140	102	123	137
Accident Injuries	665	537	532	574	435	449	418	359	446	372
Incident Fatalities	5	2	5	3	2	2	2	1	2	0
Incident Injuries	57	56	38	56	69	35	57	41	17	8

Collisions/derailments involving non-railway industry are all dangerous goods related. Prior to 1990, the majority of these were statistically classified as dangerous goods incidents. The reclassification changes the accident/incident totals from those presented in reports prior to 1990.

TMC: Track Motor Car

MWE: Maintenance-of-way Equipment

\* 1990-1992 train-miles are estimated.

Table 2

### Fatalities by Type of Accident and by Category of Person 1983 - 1992

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Main-track train Collisions</b>										
Employees	2	0	0	8	0	2	0	0	0	0
Passengers	4	0	0	16	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Main-track train Derailments</b>										
Employees	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>Crossing Accidents</b>										
Employees	0	1	1	1	0	0	0	0	3	0
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Pedestrians	4	1	5	4	5	6	7	3	6	7
Vehicle Occupants	56	67	52	41	45	52	78	45	54	63
Other Persons	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>58</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>58</b>	<b>85</b>	<b>48</b>	<b>63</b>	<b>74</b>
<b>Train Collisions/Derailments in Yards/Spurs/Sidings</b>										
Employees	1	0	1	0	0	0	3	0	0	0
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Collisions/Derailments Involving Non-railway Industry</b>										
Employees	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Collisions/Derailments Involving TMC/MWE</b>										
Employees	1	0	2	0	0	0	2	0	0	0
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Persons Struck by Rolling Stock</b>										
Employees	6	7	3	6	7	2	3	4	3	4
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Trespassers	47	43	58	38	46	47	47	50	57	56
Other Persons	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>51</b>	<b>61</b>	<b>44</b>	<b>53</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>54</b>	<b>60</b>	<b>61</b>

Table 3

### Injuries by Type of Accident and by Category of Person 1983 - 1992

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Main-track train Collisions</b>										
Employees	48	18	16	47	12	18	3	2	11	8
Passengers	78	25	0	146	20	34	0	49	56	0
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>126</b>	<b>43</b>	<b>16</b>	<b>193</b>	<b>32</b>	<b>52</b>	<b>3</b>	<b>51</b>	<b>67</b>	<b>8</b>
<b>Main-track train Derailments</b>										
Employees	19	25	19	19	12	10	25	12	11	15
Passengers	20	0	0	1	2	3	0	0	0	1
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>17</b>
<b>Crossing Accidents</b>										
Employees	30	20	17	22	22	34	31	22	33	24
Passengers	5	7	51	8	12	9	37	14	1	9
Pedestrians	7	7	7	3	7	3	12	3	8	5
Vehicle Occupants	243	255	260	213	237	219	205	162	210	199
Other Persons	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
<b>Total</b>	<b>285</b>	<b>289</b>	<b>335</b>	<b>246</b>	<b>279</b>	<b>265</b>	<b>286</b>	<b>201</b>	<b>252</b>	<b>237</b>
<b>Train Collisions/Derailments in Yards/Spurs/Sidings</b>										
Employees	40	32	31	24	13	20	29	19	19	21
Passengers	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0
Other Persons	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>35</b>	<b>26</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>29</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>21</b>
<b>Collisions/Derailments Involving Non-railway Industry</b>										
Employees	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Collisions/Derailments Involving TMC/MWE</b>										
Employees	74	57	53	26	27	14	20	30	31	13
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	0	1	2	0	0	3	0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>57</b>	<b>53</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>13</b>
<b>Persons Struck by Rolling Stock</b>										
Employees*	30	31	21	14	18	18	8	6	23	25
Passengers	0	0	2	0	0	0	0	1	0	2
Trespassers	71	59	50	47	48	64	46	38	38	49
Other Persons	0	1	1	2	2	1	1	0	1	0
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>91</b>	<b>74</b>	<b>63</b>	<b>68</b>	<b>83</b>	<b>55</b>	<b>45</b>	<b>62</b>	<b>76</b>

\* 1 injury each in 1989 and 1990, 11 in 1991 and 16 in 1992 are employees injured as a result of trespasser accidents.



Table 4

### Main-track train Collisions and Related Casualties by Province 1983 - 1992

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Accidents</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	2	6	2	4	0	4	3	1	2	4
Ontario	6	4	2	2	2	3	3	1	4	1
Manitoba	0	1	1	1	3	0	0	2	0	0
Saskatchewan	2	0	4	2	0	2	1	0	2	0
Alberta	11	4	1	4	4	1	1	0	1	1
British Columbia	6	1	4	1	3	0	1	2	0	4
Yukon/Northwest Territories	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>29</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Manitoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Alberta	5	0	0	23	0	0	0	0	0	0
British Columbia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Injuries</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	58	6	4	103	0	2	0	0	0	2
Ontario	17	33	3	10	0	44	3	0	67	0
Manitoba	0	0	2	0	24	0	0	1	0	0
Saskatchewan	1	0	1	0	0	4	0	0	0	0
Alberta	17	3	2	80	7	2	0	0	0	1
British Columbia	7	1	4	0	1	0	0	50	0	5
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>126</b>	<b>43</b>	<b>16</b>	<b>193</b>	<b>32</b>	<b>52</b>	<b>3</b>	<b>51</b>	<b>67</b>	<b>8</b>

Table 5

### Main-track train Derailments and Related Casualties by Province 1983 - 1992

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Accidents</b>										
Newfoundland	10	6	10	3	4	1	0	0	1	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Nova Scotia	8	6	5	7	8	2	4	1	2	1
New Brunswick	10	11	8	5	4	4	0	6	4	10
Quebec	26	29	16	31	21	22	15	13	16	28
Ontario	59	48	47	44	36	31	33	27	30	29
Manitoba	15	10	8	8	7	8	15	7	7	14
Saskatchewan	12	22	20	13	8	7	11	9	10	10
Alberta	25	28	24	16	23	13	19	19	16	13
British Columbia	37	53	38	21	19	12	15	20	21	19
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>202</b>	<b>213</b>	<b>176</b>	<b>148</b>	<b>130</b>	<b>101</b>	<b>113</b>	<b>102</b>	<b>107</b>	<b>124</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Manitoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
British Columbia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>Injuries</b>										
Newfoundland	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
New Brunswick	0	0	2	2	2	4	0	0	0	1
Quebec	25	2	0	0	0	2	3	3	2	6
Ontario	9	2	8	7	2	1	4	3	1	5
Manitoba	0	3	1	1	5	4	3	0	1	2
Saskatchewan	3	5	5	3	0	0	4	2	3	0
Alberta	0	8	3	0	1	2	4	2	1	1
British Columbia	2	5	0	6	4	0	4	2	3	1
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>39</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>17</b>

Table 6

### Crossing Accidents by Owner of Track 1983 - 1992

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Canadian National Railways</b>										
Public Crossing Accidents	291	320	308	267	225	251	224	189	209	187
Private/Farm Crossing Accidents	25	24	27	13	22	20	31	15	20	33
Total Crossing Accidents	316	344	335	280	247	271	255	204	229	220
MTM *	42.9	46.3	45.0	44.8	44.6	46.0	44.1	40.0	42.6	44.6
Crossing Accidents per MTM	7.4	7.4	7.4	6.3	5.5	5.9	5.8	5.1	5.4	4.9
Dangerous Goods Involved	5	4	5	1	9	6	6	7	10	6
Derailment Related	11	5	6	4	5	7	7	4	5	4
Passenger Train Related	37	43	63	42	40	41	45	23	33	35
<b>Canadian Pacific Limited</b>										
Public Crossing Accidents	219	218	229	208	181	192	190	158	157	147
Private/Farm Crossing Accidents	5	9	10	13	14	12	8	11	11	15
Total Crossing Accidents	224	227	239	221	195	204	198	169	168	162
MTM *	26.9	28.2	27.5	27.4	28.8	29.3	27.7	27.3	30.8	29.0
Crossing Accidents per MTM	8.3	8.0	8.7	8.1	6.8	7.0	7.1	6.2	5.5	5.6
Dangerous Goods Involved	3	6	3	5	3	4	1	3	6	4
Derailment Related	8	7	3	6	7	5	2	5	4	5
Passenger Train Related	24	25	23	17	17	16	19	4	3	6
<b>Other Railways</b>										
Public Crossing Accidents	26	23	31	21	16	27	15	12	9	4
Private/Farm Crossing Accidents	1	1	1	2	1	0	1	1	0	1
Total Crossing Accidents	27	24	32	23	17	27	16	13	9	5
MTM *	2.8	3.0	3.0	2.9	2.8	2.9	2.7	2.8	2.9	2.9
Crossing Accidents per MTM	9.6	8.0	10.7	7.9	6.1	9.3	5.9	4.6	3.1	1.7
Dangerous Goods Involved	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0
Derailment Related	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Passenger Train Related	2	1	0	0	1	0	0	0	1	0
<b>All Railways</b>										
Public Crossing Accidents	536	561	568	496	422	470	429	359	375	338
Private/Farm Crossing Accidents	31	34	38	28	37	32	40	27	31	49
Total Crossing Accidents	567	595	606	524	459	502	469	386	406	387
MTM *	72.6	77.4	75.4	75.1	76.3	78.1	74.6	70.0	76.3	76.5
Crossing Accidents per MTM	7.8	7.7	8.0	7.0	6.0	6.4	6.3	5.5	5.3	5.1
Number of Motor Vehicles (MMVR) **	14.6	14.4	14.8	15.3	15.9	16.3	16.7	17.0	17.2	17.4
Crossing Accidents per MMVR	38.84	41.32	40.95	34.25	28.87	30.80	28.08	22.71	23.60	22.24
Dangerous Goods Involved	9	10	8	7	13	11	7	10	16	10
Derailment Related	20	12	10	10	12	12	9	9	9	9
Passenger Train Related	63	69	86	59	58	57	64	27	37	41

\* VIA train-miles are included in CN and CP totals.

1990, 1991 and 1992 train-miles and vehicle registrations are estimated.

\*\* MMVR: Millions of Motor Vehicle Registrations - figures exclude snowmobile registrations. (Source: Statistics Canada)

Table 7

### Crossing Accidents and Related Casualties by Province 1983 - 1992

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Accidents *</b>										
Newfoundland (0)	4	2	4	2	4	2	0	0	0	0
Prince Edward Island (0)	3	5	3	3	3	1	1	0	0	0
Nova Scotia (377)	15	17	17	14	10	6	7	9	3	14
New Brunswick (532)	13	16	17	14	9	14	14	8	7	15
Quebec (2,519)	95	119	119	96	83	92	105	59	62	62
Ontario (5,504)	227	198	200	211	170	171	136	138	130	136
Manitoba (3,136)	30	41	38	34	30	34	45	24	44	27
Saskatchewan (6,479)	50	62	68	60	43	55	41	52	57	53
Alberta (3,767)	77	89	84	51	65	76	78	60	64	49
British Columbia (1,147)	53	46	55	39	42	51	42	36	39	31
Yukon/Northwest Territories (35)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b> (23,496)	<b>567</b>	<b>595</b>	<b>606</b>	<b>524</b>	<b>459</b>	<b>502</b>	<b>469</b>	<b>386</b>	<b>406</b>	<b>387</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	1	0	0	0	3	2	0	1	1	0
New Brunswick	1	0	2	2	0	1	7	1	0	2
Quebec	9	20	19	13	15	17	18	9	10	17
Ontario	25	25	18	21	17	18	31	22	27	30
Manitoba	4	9	1	0	5	2	0	1	6	1
Saskatchewan	6	5	7	6	4	4	7	7	6	9
Alberta	8	7	9	4	4	12	20	7	11	14
British Columbia	5	4	0	1	2	2	2	0	2	1
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>58</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>58</b>	<b>85</b>	<b>48</b>	<b>63</b>	<b>74</b>
<b>Injuries</b>										
Newfoundland	1	0	0	0	4	4	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	10	1	0	2	0	0	0	0	0
Nova Scotia	13	10	13	9	8	6	5	1	3	1
New Brunswick	5	10	9	9	6	4	4	3	3	7
Quebec	53	60	62	45	41	53	66	38	48	52
Ontario	110	95	98	92	119	105	82	74	78	87
Manitoba	13	20	21	29	19	10	20	12	25	14
Saskatchewan	26	21	28	31	18	27	14	26	40	25
Alberta	38	44	65	21	41	37	33	26	36	29
British Columbia	26	19	38	10	21	19	62	21	19	22
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>285</b>	<b>289</b>	<b>335</b>	<b>246</b>	<b>279</b>	<b>265</b>	<b>286</b>	<b>201</b>	<b>252</b>	<b>237</b>

\* Figures in brackets denote the estimated number of public crossings in each province as of December 1991. The Canada total is the actual figure.

Table 8

### Crossing Accidents and Casualties by Type of Crossing and Protection 1983 - 1992

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Accidents</b>										
Public Crossings *										
Reflectorized Crossing Signs	263	272	271	229	189	186	186	186	190	151
Other Passive Warnings	7	3	9	11	14	8	3	8	4	0
Total Passive Warnings	(16,346)	270	275	280	203	194	189	194	194	151
Flashing Lights & Bells	(5,888)	229	255	233	203	191	241	194	128	147
Gates	(1,226)	33	27	54	53	28	34	45	35	40
Other Automated Warnings	(36)	4	4	1	0	0	1	1	2	0
Total Automated Warnings	(7,150)	266	286	288	256	219	276	240	165	187
Sub-total	(23,496)	536	561	568	496	422	470	429	359	338
Private Crossings	27	27	31	25	30	29	30	26	28	45
Farm Crossings	4	7	7	3	7	3	10	1	3	4
<b>Total</b>	<b>567</b>	<b>595</b>	<b>606</b>	<b>524</b>	<b>459</b>	<b>502</b>	<b>469</b>	<b>386</b>	<b>406</b>	<b>387</b>
<b>Fatalities</b>										
Public Crossings										
Reflectorized Crossing Signs	33	28	19	18	15	19	21	25	22	26
Other Passive Warnings	0	3	0	0	0	1	0	0	1	0
Total Passive Warnings	33	31	19	18	15	20	21	25	23	26
Flashing Lights & Bells	17	30	27	15	24	29	43	17	28	22
Gates	3	0	6	11	2	6	3	4	4	19
Other Automated Warnings	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Automated Warnings	20	30	33	26	26	35	46	21	32	41
Sub-total	53	61	52	44	41	55	67	46	55	67
Private Crossings	6	6	5	3	7	3	10	2	8	7
Farm Crossings	1	3	1	0	2	0	8	0	0	0
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>58</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>58</b>	<b>85</b>	<b>48</b>	<b>63</b>	<b>74</b>
<b>Injuries</b>										
Public Crossings										
Reflectorized Crossing Signs	103	116	134	110	100	90	78	78	108	92
Other Passive Warnings	1	1	6	5	4	1	0	2	1	0
Total Passive Warnings	104	117	140	115	104	91	78	80	109	92
Flashing Lights & Bells	133	124	111	86	127	119	149	81	86	85
Gates	12	11	19	11	7	15	17	8	16	24
Other Automated Warnings	2	1	2	0	0	0	1	0	0	0
Total Automated Warnings	147	136	132	97	134	134	167	89	102	109
Sub-total	251	253	272	212	238	225	245	169	211	200
Private Crossings	27	29	45	31	33	35	29	29	38	32
Farm Crossings	7	7	18	3	8	5	12	3	3	4
<b>Total</b>	<b>285</b>	<b>289</b>	<b>335</b>	<b>246</b>	<b>279</b>	<b>265</b>	<b>286</b>	<b>201</b>	<b>252</b>	<b>237</b>

\* Figures in brackets denote the number of public grade crossings in Canada by warning type as of December 1991.  
(There are approximately 28,500 private and farm crossings in Canada.)

Table 9

### Crossing Accidents by Casualty and Non-Casualty 1983 - 1992

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Fatal Accidents</b>										
Public - passive warnings	27	25	16	14	13	16	19	23	19	19
Public - automated warnings	18	19	29	23	25	25	34	18	28	30
Private	6	4	4	3	6	3	9	2	6	7
Farm	1	3	1	0	2	0	7	0	0	0
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>51</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>46</b>	<b>44</b>	<b>69</b>	<b>43</b>	<b>53</b>	<b>56</b>
<b>Accidents with Injury</b>										
Public - passive warnings	74	76	77	74	75	65	54	53	72	60
Public - automated warnings	96	94	91	70	79	86	93	49	65	64
Private	19	23	27	21	24	25	20	23	21	21
Farm	3	4	6	3	5	3	3	1	3	3
<b>Total</b>	<b>192</b>	<b>197</b>	<b>201</b>	<b>168</b>	<b>183</b>	<b>179</b>	<b>170</b>	<b>126</b>	<b>161</b>	<b>148</b>
<b>Non-Casualty Accidents</b>										
Public - passive warnings	168	173	187	152	115	113	116	118	103	72
Public - automated warnings	153	174	168	163	115	165	113	98	88	93
Private	2	0	0	1	0	1	1	1	1	17
Farm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>323</b>	<b>347</b>	<b>355</b>	<b>316</b>	<b>230</b>	<b>279</b>	<b>230</b>	<b>217</b>	<b>192</b>	<b>183</b>
<b>All Accidents</b>										
Public - passive warnings	270	275	280	240	203	194	189	194	194	151
Public - automated warnings	266	286	288	256	219	276	240	165	181	187
Private	27	27	31	25	30	29	30	26	28	45
Farm	4	7	7	3	7	3	10	1	3	4
<b>Total</b>	<b>567</b>	<b>595</b>	<b>606</b>	<b>524</b>	<b>459</b>	<b>502</b>	<b>469</b>	<b>386</b>	<b>406</b>	<b>387</b>



Table 10

**Crossing Accidents by Crossing Type/Impact/Time of Day  
1991 - 1992**

	1991					
	Daytime Accidents		Night-time Accidents		Total Accidents	Number of Crossings
	User struck	Rolling Stock	User struck	Rolling Stock		
	by Rolling Stock	struck by User	by Rolling Stock	struck by User		
Public-passive warnings		89	55	16	34	194
Public-automated warnings		91	36	42	12	181
Private		21	3	4	0	28
Farm		2	0	1	0	3
<b>Total</b>		<b>203</b>	<b>94</b>	<b>63</b>	<b>46</b>	<b>406</b>
						<b>51,996 *</b>

	1992					
	Daytime Accidents		Night-time Accidents		Total Accidents	
	User struck	Rolling Stock	User struck	Rolling Stock		
	by Rolling Stock	struck by User	by Rolling Stock	struck by User		
Public-passive warnings		80	32	19	19	150
Public-automated warnings		89	34	44	20	187
Private		28	6	9	2	45
Farm		3	0	2	0	5
<b>Total</b>		<b>200</b>	<b>72</b>	<b>74</b>	<b>41</b>	<b>387</b>

\* Numbers of private and farm crossings are estimated.

Table 11

### Crossing Accidents by User Type/Impact/Time of Day 1991 - 1992

1991						
	Daytime Accidents		Night-time Accidents		Total Accidents	Motor Vehicle Registrations (000)
	User struck by Rolling Stock	Rolling Stock struck by User	User struck by Rolling Stock	Rolling Stock struck by User		
Auto/Van	105	47	37	28	217	13,332
Truck	70	44	18	16	148	3,624
Bus	2	0	0	0	2	64
Motorcycle/Bicycle	2	1	0	1	4	313 *
Snowmobile	5	0	0	1	6	689
Other Vehicles	11	2	1	0	14	88
Pedestrian	8	0	7	0	15	N/A
<b>Total</b>	<b>203</b>	<b>94</b>	<b>63</b>	<b>46</b>	<b>406</b>	

1992						
	Daytime Accidents		Night-time Accidents		Total Accidents	
	User struck by Rolling Stock	Rolling Stock struck by User	User struck by Rolling Stock	Rolling Stock struck by User		
Auto/Van	118	46	55	30	249	
Truck	56	22	12	12	102	
Bus	1	0	0	0	1	
Motorcycle/Bicycle	0	0	0	0	0	
Snowmobile	1	0	1	0	2	
Other Vehicles	16	4	1	0	21	
Pedestrian	7	0	5	0	12	
<b>Total</b>	<b>199</b>	<b>72</b>	<b>74</b>	<b>42</b>	<b>387</b>	

\* Excludes bicycles.

Source for Motor Vehicle Registrations: Statistics Canada (1992 data N/A)

Table 12

### Train Collisions in Yards/Spurs/Sidings and Related Casualties by Province 1983 - 1992

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Accidents</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
New Brunswick	4	3	3	2	1	1	3	1	1	1
Quebec	8	13	9	11	14	9	10	10	18	23
Ontario	11	23	11	24	23	38	26	24	24	21
Manitoba	3	7	6	5	5	6	7	2	6	8
Saskatchewan	2	2	2	1	5	5	4	2	5	4
Alberta	18	15	14	12	14	8	14	13	19	18
British Columbia	17	21	13	6	10	8	9	13	15	12
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>63</b>	<b>85</b>	<b>58</b>	<b>62</b>	<b>72</b>	<b>76</b>	<b>73</b>	<b>65</b>	<b>88</b>	<b>87</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manitoba	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
British Columbia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Injuries</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	3	4	0	0	0	2	0	3
Quebec	8	7	10	5	1	1	4	0	2	4
Ontario	3	9	7	7	3	6	10	3	7	4
Manitoba	0	3	3	4	1	3	2	0	0	0
Saskatchewan	1	0	2	1	1	0	2	0	0	0
Alberta	5	2	1	2	3	1	0	5	3	1
British Columbia	20	9	6	1	1	1	7	4	1	3
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>37</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>25</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>15</b>

Table 13

### Train Derailments in Yards/Spurs/Sidings and Related Casualties by Province 1983 - 1992

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Accidents</b>										
Newfoundland	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	1	1	1	1	0	3	0	2	4
New Brunswick	4	3	1	5	1	1	2	2	14	9
Quebec	7	7	15	23	35	23	18	61	53	44
Ontario	21	19	37	43	56	73	44	66	67	57
Manitoba	2	1	7	7	4	7	6	19	19	24
Saskatchewan	0	2	6	0	4	7	3	5	10	8
Alberta	8	10	16	17	16	13	28	26	31	35
British Columbia	9	16	17	25	22	22	14	27	25	20
Yukon/Northwest Territories	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>52</b>	<b>60</b>	<b>102</b>	<b>122</b>	<b>140</b>	<b>146</b>	<b>118</b>	<b>206</b>	<b>221</b>	<b>201</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Manitoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
British Columbia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Injuries</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	0	0	0	0	0	1	0	4	1	0
Ontario	1	1	0	1	0	3	1	1	2	3
Manitoba	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
Saskatchewan	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0
Alberta	0	0	2	0	2	0	2	0	1	1
British Columbia	1	1	0	0	0	2	1	0	2	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>6</b>

Table 14

**Collisions and Derailments Involving TMC and MWE \* and Related Casualties  
1983 - 1992**

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Accidents</b>										
TMC/TMC, TMC/MWE and MWE/MWE Collisions	16	9	7	5	9	6	6	10	10	5
TMC/Train and MWE/Train Collisions	20	19	20	15	13	4	8	5	6	5
TMC Derailments	15	12	11	5	5	2	2	5	8	3
MWE Derailments	2	5	1	2	1	1	1	3	1	1
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>45</b>	<b>39</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>14</b>
<b>Fatalities</b>										
TMC/TMC, TMC/MWE and MWE/MWE Collisions	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TMC/Train and MWE/Train Collisions	0	0	2	0	1	0	2	0	0	0
TMC Derailments	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
MWE Derailments	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Injuries</b>										
TMC/TMC, TMC/MWE and MWE/MWE Collisions	30	27	28	4	16	7	10	18	11	7
TMC/Train and MWE/Train Collisions	18	10	7	12	5	4	6	1	14	1
TMC Derailments	24	17	17	9	6	3	2	7	8	3
MWE Derailments	2	3	1	1	1	2	2	4	1	2
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>57</b>	<b>53</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>13</b>

---

\* TMC: Track Motor Car

MWE: Maintenance-of-way Equipment

Table 15

**Collisions and Derailments Involving TMC \* and MWE \* and  
Related Casualties by Province  
1983 - 1992**

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Accidents</b>										
Newfoundland	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0
New Brunswick	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0
Quebec	2	2	3	3	7	1	1	1	1	0
Ontario	24	18	9	12	10	4	11	14	9	6
Manitoba	4	2	4	4	1	0	0	1	1	1
Saskatchewan	2	0	3	0	2	1	3	1	1	0
Alberta	7	8	4	1	1	0	0	2	4	1
British Columbia	12	14	15	6	5	6	1	3	7	6
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>53</b>	<b>45</b>	<b>39</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>14</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Manitoba	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
British Columbia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Injuries</b>										
Newfoundland	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0
New Brunswick	0	0	2	0	2	0	2	1	1	0
Quebec	5	1	6	1	5	0	1	1	1	0
Ontario	21	22	6	8	7	3	10	18	10	4
Manitoba	11	1	11	5	0	0	0	2	0	3
Saskatchewan	2	0	3	0	1	1	5	2	1	0
Alberta	9	10	4	3	2	0	0	2	3	1
British Columbia	25	23	21	8	10	9	2	4	17	5
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>74</b>	<b>57</b>	<b>53</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>13</b>

\* TMC: Track Motor Car

MWE: Maintenance-of-way Equipment



Table 16

### Accidents Involving Persons Struck by Rolling Stock and Casualties 1983 - 1992

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Accidents</b>										
Employees Struck by Rolling Stock	35	38	25	21	23	19	9	11	14	11
Passengers Struck by Rolling Stock	0	0	2	0	0	0	0	1	0	3
Trespassers Struck by Rolling Stock	112	100	105	86	92	110	88	86	97	102
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>138</b>	<b>132</b>	<b>107</b>	<b>115</b>	<b>129</b>	<b>97</b>	<b>98</b>	<b>111</b>	<b>116</b>
<b>Fatalities</b>										
Employees Struck by Rolling Stock	6	8	3	6	7	2	3	4	3	4
Passengers Struck by Rolling Stock	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Trespassers Struck by Rolling Stock	47	43	58	38	46	47	47	50	57	56
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>51</b>	<b>61</b>	<b>44</b>	<b>53</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>54</b>	<b>60</b>	<b>61</b>
<b>Injuries</b>										
Employees Struck by Rolling Stock *	30	32	22	16	20	19	8	6	23	25
Passengers Struck by Rolling Stock	0	0	2	0	0	0	0	1	0	2
Trespassers Struck by Rolling Stock **	71	59	50	47	48	64	47	38	39	49
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>91</b>	<b>74</b>	<b>63</b>	<b>68</b>	<b>83</b>	<b>55</b>	<b>45</b>	<b>62</b>	<b>76</b>

\* Includes contractors

\*\* 1 injury each in 1989 and 1990, 11 in 1991 and 16 in 1992 are employees injured as a result of trespasser accidents.

Table 17

### Trespasser Accidents by Owner of Track 1983 - 1992

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Canadian National Railways</b>										
Total Trespasser Accidents	72	48	57	44	53	60	43	49	58	54
Passenger Train Related	27	10	20	20	18	17	12	15	18	22
<b>Canadian Pacific Limited</b>										
Total Trespasser Accidents	38	49	46	40	38	46	43	34	39	45
Passenger Train Related	0	4	3	3	3	0	6	2	1	3
<b>Other Railways</b>										
Total Trespasser Accidents	2	3	2	2	1	4	2	3	0	3
Passenger Train Related	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>All Railways</b>										
Total Trespasser Accidents	112	100	105	86	92	110	88	86	97	102
Passenger Train Related	27	14	23	23	21	17	18	17	19	25

Table 18

### Trespasser Accidents and Related Casualties by Province 1983 - 1992

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Accidents</b>										
Newfoundland	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	8	3	2	2	1	0	2	3	1	1
New Brunswick	1	0	4	2	0	1	3	1	0	0
Quebec	17	16	13	16	10	19	9	9	12	21
Ontario	48	38	47	39	42	52	31	29	55	46
Manitoba	9	4	6	4	3	4	4	5	0	3
Saskatchewan	2	5	2	2	4	4	7	5	4	3
Alberta	10	11	11	9	13	11	13	17	9	14
British Columbia	16	22	19	12	18	19	19	17	16	14
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>112</b>	<b>100</b>	<b>105</b>	<b>86</b>	<b>92</b>	<b>110</b>	<b>88</b>	<b>86</b>	<b>97</b>	<b>102</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	2	1	1	1	1	0	1	0	1	0
New Brunswick	0	0	3	1	0	0	1	0	0	0
Quebec	8	6	11	8	6	11	6	5	10	12
Ontario	24	18	30	21	20	24	20	21	35	31
Manitoba	3	2	1	0	2	0	3	2	0	1
Saskatchewan	1	2	2	0	3	2	2	1	0	2
Alberta	4	4	3	4	5	7	6	10	3	5
British Columbia	5	9	7	3	8	3	8	11	8	5
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>47</b>	<b>43</b>	<b>58</b>	<b>38</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>57</b>	<b>56</b>
<b>Injuries</b>										
Newfoundland	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Nova Scotia	11	2	1	1	0	0	1	3	0	0
New Brunswick	1	0	1	1	0	1	2	1	0	0
Quebec	10	11	2	9	4	7	3	4	9	19
Ontario	24	20	19	16	22	29	12	8	18	20
Manitoba	6	2	4	4	1	4	1	3	0	2
Saskatchewan	1	3	0	2	1	2	5	4	4	1
Alberta	6	7	10	5	8	4	9	7	6	10
British Columbia	11	14	12	9	12	17	14	8	12	12
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>71</b>	<b>59</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>64</b>	<b>47</b>	<b>38</b>	<b>49</b>	<b>65</b>

Table 19

**Accidents - Miscellaneous Statistics  
1983 - 1992**

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Main-track Collisions	29	17	14	14	12	10	9	6	9	10
Collisions per MTM	0.40	0.22	0.19	0.19	0.16	0.13	0.12	0.09	0.12	0.13
Collisions with Derailment	17	11	10	7	7	7	6	2	5	3
Passenger Train Related	3	1	0	4	2	2	0	1	1	1
Main-track Derailment	202	213	176	148	130	101	113	102	107	124
Derailments per MTM	2.78	2.75	2.33	1.97	1.70	1.29	1.51	1.46	1.40	1.62
Passenger Train Related	5	7	4	3	3	2	0	0	4	7
Crossing Accidents	567	595	606	524	459	502	469	386	406	387
Crossing Accidents per MTM	7.81	7.69	8.04	6.98	6.02	6.43	6.29	5.51	5.32	5.06
Crossing Accidents with Derailment	20	12	10	10	12	12	9	9	9	9
Passenger Train Related	63	69	86	59	58	57	64	27	37	41
Collisions in Yards/Spurs/Sidings	63	85	58	62	72	76	73	65	88	87
Collisions per MYTM	2.66	3.46	2.61	2.78	3.26	3.57	3.67	3.08	4.15	3.99
Collisions with Derailment	33	31	23	27	34	29	30	18	21	23
Passenger Train Related	0	2	2	1	1	0	1	1	0	0
Dangerous Goods Involved	44	62	40	48	64	68	61	57	80	73
Derailments in Yards/Spurs/Sidings	52	60	102	122	140	146	118	206	221	201
Derailments per MYTM	2.19	2.44	4.59	5.47	6.33	6.85	5.93	9.76	10.42	9.22
Passenger Train Related	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Dangerous Goods Involved	49	55	97	119	138	139	113	202	214	185
Trespasser Accidents	112	100	105	86	92	110	88	86	97	102
Trespasser Accidents per MTM	1.54	1.29	1.39	1.15	1.21	1.41	1.18	1.23	1.27	1.33
Passenger Train Related	27	14	23	23	19	16	18	17	19	25
Million Train-Miles (MTM)	72.6	77.4	75.4	75.1	76.3	78.1	74.6	70.0	76.3	76.5
Million Yard Train-Miles (MYTM)	23.7	24.6	22.2	22.3	22.1	21.3	19.9	21.1	21.2	21.8

Table 20

**Incidents and Related Casualties  
1983 - 1992**

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Incidents</b>										
Fires	33	24	26	22	21	24	17	14	19	15
Dangerous Goods	288	609	409	457	473	473	407	427	655	573
Other Incidents	153	131	134	138	106	60	47	91	171	129
<b>Total</b>	<b>474</b>	<b>764</b>	<b>569</b>	<b>617</b>	<b>600</b>	<b>557</b>	<b>471</b>	<b>532</b>	<b>845</b>	<b>717</b>
<b>Fatalities</b>										
Fires	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dangerous Goods	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Incidents	5	2	5	3	2	2	2	1	2	0
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>Injuries</b>										
Fires	5	3	0	1	19	5	23	7	4	1
Dangerous Goods	7	5	7	20	6	14	14	8	7	5
Other Incidents	45	48	31	35	44	16	20	26	6	2
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>56</b>	<b>38</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	<b>35</b>	<b>57</b>	<b>41</b>	<b>17</b>	<b>8</b>
<b>Incident Casualties by Category of Person</b>										
<b>Fatalities</b>										
Employees	3	2	3	3	0	2	2	1	2	0
Passengers	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Other Persons	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>Injuries</b>										
Employees	47	32	18	36	37	28	27	25	16	8
Passengers	4	23	19	14	17	5	21	16	1	0
Other Persons	6	1	1	6	15	2	9	0	0	0
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>56</b>	<b>38</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	<b>35</b>	<b>57</b>	<b>41</b>	<b>17</b>	<b>8</b>



## APPENDIX 1

### Statistical Definitions (Based on the Old Regulations)

#### Railway Occurrence

For statistical purposes, a generic expression that includes rail accidents and incidents which until July 1992 were reported pursuant to the requirements of section 228 of the *Railway Act*, General Order 0-1 and related orders and regulations of the National Transportation Agency of Canada.

#### Railway Accident

An occurrence associated with the operation of a train, engine, car, track motor car (TMC) or other maintenance-of-way equipment (MWE) that involved property damage in excess of \$7,350 for main-track operations, and casualties or dangerous goods in respect of both main-track and other track operations (where other includes yards, spurs, sidings and industry trackage), in which:

- a) unit(s) of rolling stock derail (derailment);
- b) unit(s) of railway rolling stock collide with other unit(s) of railway rolling stock (collision);
- c) unit(s) of railway rolling stock collide with vehicular or other traffic at level crossings at grade (crossing accident);  
(All public/highway crossing accidents were reported, whereas accidents at farm and private crossings were reported only if they involved a casualty/dangerous goods/derailment resulting in property damage in excess of \$7,350 for main-track operations.)
- d) a trespasser, or any other person such as a railway employee or passenger, is injured or killed as a result of being struck by railway rolling stock (also included are abandoned vehicles that are struck by rolling stock).

(Prior to 1 November 1987, the reporting threshold was \$750. This minimal damage amount had been eroded over the years by inflation. In order to reduce the reporting burden on the railways and bring the figure more in line with that used in the United States, the threshold was raised to \$7,000 on 1 November 1987. On 1 January 1988, the property damage threshold was increased to \$7,350.)

#### Railway Incident

An occurrence, other than an accident, associated with the operation of a train which affects, or could affect, the safety of railway operation. Examples of these include the following:

- cases of dangerous commodity leakages (not always related to train movements), thefts and explosions of dangerous goods, and any other miscellaneous cases involving dangerous goods;
- fires to rolling stock;
- disruptions of service, washouts, obstructions to track, not resulting in a train accident;
- damage to bridges, culverts, or other structures not caused by train accidents, but including fire damage;
- near collisions;
- instances when there is an unintentional change in the signal indication;
- instances involving defective rolling stock, and any related ensuing injuries to railway passengers or employees;
- runaway rolling stock without accident.

(Dangerous goods leakage incidents are specifically those that arise in the course of transportation of dangerous goods, other than those caused by train accidents.)



## Severity of Injury

There is no minimum level of severity at which an injury must be reported: injuries can range from a loss of limb to a cut/bruise.

## Responsibility for Reporting an Occurrence

Railway occurrences are to be reported only if they take place on track owned/serviced by railways under federal jurisdiction, and responsibility for reporting normally lies with the railway that owns/services the trackage. It is important to note that the Summary presents accidents/incidents (and their associated casualties) as they were reported to the TSB; and when statistics are presented by railways in this report, the totals refer to the railway that owns the track.

## Statistical/Classification Changes to the Data (in 1990)

1. "Collisions and Derailments Involving Non-railway Industry" is a statistical category that was introduced in 1990. Occurrences that take place on private non-railway trackage and are the responsibility of the private industrial company are not reportable to the TSB unless they involve dangerous goods. These occurrences are normally reported by the railway company that services the trackage. In earlier years, such accidents were comparatively few and, in most cases, were statistically categorized as Incidents - since they were not assignable to a railway under federal jurisdiction. Incident totals were adjusted accordingly.
2. Prior to 1990, persons struck by rolling stock were classified as Train Service Accidents. The latter category also included employees injured while entraining/detraining rolling stock. Although such employee injuries may be initially reported to the TSB, they are forwarded to Transport Canada's Occupational Safety and Health (OSH) Section for further action. They are, therefore, not presented in this report, and all persons struck by rolling stock are statistically included under the Accident category.
3. Dangerous Goods Incidents were also reclassified in 1990, and previous years totals were recalculated to conform to the present classification. Firstly, as explained above, the incident figures no longer include the collisions and derailments involving non-railway industry. Secondly, incidents involving multiple leakers on a single train were reported and classified as a single incident in previous years. In 1990, the classification was changed in that each leaker was considered to be a single incident. Incident totals were recalculated back to 1984 in order to make them compatible with the 1990 reclassification.
4. Prior to 1990, Other Incidents also included fires on rights-of-way and miscellaneous employee injuries (e.g. employees injured while working on the railway right-of-way). Both types of incidents are forwarded to Transport Canada for action (the latter being an OSH responsibility) and are not presented in this report.

Also excluded from the incident totals are the miscellaneous passenger injuries not related to train accidents. These are instances such as passengers slipping or losing their balance while the train is in motion, spilling beverages, handling baggage, children playing in cars, and using on-board facilities. They also include cases of passengers tripping on station platforms, or injuring themselves when entraining/detraining stationary trains. Unless defective rolling stock is involved, these are not investigated. The figures fluctuate from year to year and have been declining in recent years along with the decline in rail passenger services (e.g. there were 225 such cases reported in 1991).

## **Dangerous Goods Involvement**

An accident is considered to have dangerous goods involvement if any car, in the consist, carrying (or having last contained) a dangerous good derails, strikes or is struck by any other rolling stock or object. It does not necessarily mean that product was released from the car. Also included are crossing accidents in which the motor vehicle involved (e.g. tanker truck) is carrying a dangerous good. An accident is also considered to have dangerous goods involvement if dangerous goods are released from any rolling stock in the consist(s).



## APPENDIX 2

### Major changes to the definitions and reporting requirements and their impact on 1992 data

Some categories of occurrences previously regarded as incidents such as "fires on rolling stock" are now regarded as accidents. However, in this document they are still classified as incidents.

Some occurrence types previously regarded as incidents such as "instances of impassable track" are no longer reportable to the TSB. Incident totals are consequently lower in 1992.

There are additions to certain categories of accidents and incidents; primarily:

- There is no damage reporting threshold. All main-track and non-main-track accidents are reportable.
- All private and farm crossing accidents are reportable whether or not there is a fatality/injury.

Additional reporting resulted in a 5 per cent increase in main-track derailments, a 7 per cent increase in non-main-track collisions and derailments, and a 5 per cent increase in crossing accidents in 1992. Excluding such cases would reduce the total rail accidents for 1992 by 5 per cent.

Only serious injuries are reportable. This has contributed in part to a decline in 1992 injury totals.

### Impact on historical data as a result of adaptation to current definitions

The Table on the following page presents occurrence data as they will be classified in the future. The relevant incident types, for example, have been reclassified as accidents, and as a result accident totals are annually 4 to 5 per cent higher. Incident types that are no longer reportable have been excluded and therefore historical totals are significantly lower.

**Railway Occurrences and Casualties**

DATA ADJUSTED TO CONFORM ACCIDENT/INCIDENT CATEGORIES TO THE TSB REGULATIONS.

1983 - 1992

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Accidents</b>										
Main-track Train Collisions	29	17	14	14	12	10	9	6	9	10
Main-track Train Derailments	202	213	176	148	130	101	113	102	107	124
Crossing Accidents	567	595	606	524	459	502	469	386	406	387
Train Coll./Derail. in Yards/Spurs/Sidings	115	145	160	184	212	222	191	270	309	288
Collisions/Derailments Involving TMC/MWE *	53	45	39	27	28	13	17	23	25	14
Employee/Passenger Accidents	75	87	59	54	63	36	22	22	20	15
Trespasser Accidents	112	100	105	86	92	110	88	86	97	102
Fires	24	17	16	15	13	16	15	8	16	15
Other	4	14	19	25	8	13	4	6	12	12
<b>Total</b>	<b>1,181</b>	<b>1,233</b>	<b>1,194</b>	<b>1,077</b>	<b>1,017</b>	<b>1,023</b>	<b>928</b>	<b>909</b>	<b>1,001</b>	<b>967</b>
<b>Incidents</b>										
Dangerous Goods	288	609	409	457	473	467	406	421	647	573
Other	1	0	1	0	2	3	1	30	122	93
<b>Total</b>	<b>289</b>	<b>609</b>	<b>410</b>	<b>457</b>	<b>475</b>	<b>470</b>	<b>407</b>	<b>451</b>	<b>769</b>	<b>666</b>
<b>Million Train-miles **</b>	<b>72.6</b>	<b>77.4</b>	<b>75.4</b>	<b>75.1</b>	<b>76.3</b>	<b>78.1</b>	<b>74.6</b>	<b>70.0</b>	<b>76.3</b>	<b>76.5</b>
<b>Accidents/Million Train-miles</b>	<b>16.4</b>	<b>15.9</b>	<b>15.8</b>	<b>14.3</b>	<b>13.3</b>	<b>13.1</b>	<b>12.4</b>	<b>13.0</b>	<b>13.1</b>	<b>12.6</b>
<b>Accident Involving Dangerous Goods</b>										
Main-track Train Collisions	12	4	3	3	1	1	3	1	1	2
Main-track Train Derailments	43	45	45	36	36	30	37	44	42	42
Crossing Accidents	9	10	8	7	13	11	7	10	16	10
Train Coll./Derail. in Yards/Spurs/Sidings	93	117	137	167	202	207	174	259	294	258
<b>Casualties</b>										
Fatalities	126	124	128	118	106	111	142	103	125	137
Injuries	722	593	570	630	504	484	475	400	463	380

\* TMC: Track Motor Car

MWE: Maintenance-of-way Equipment

\*\* 1990-1992 train-miles are estimated.

LES DONNÉES SONT MODIFIÉES POUR FAIRE CORRESPONDRE LES CATEGORIES D'ACCIDENTS ET D'INCIDENTS AU RÈGLEMENT SUR LE BST.

ET D'INCIDENTS AU RÉGLEMENT SUR LE BST.

Accidents	Collisions en voie principale	Déraillements en voie principale	Accidents aux passages à niveau	Coll. / dér. - triages / épis / voies d'évitement	Collisions / déraillements de DI et de MEV *	Accidents à des employés / voyageurs	Accidents à des intrus	Incendies	Autres	Total
1983	29	202	567	115	53	75	112	24	4	1 181
1984	17	213	595	145	45	87	100	17	14	1 233
1985	14	176	606	160	39	59	105	16	19	1 194
1986	14	148	524	184	27	86	92	15	25	1 077
1987	12	130	459	212	28	54	110	13	8	1 017
1988	10	101	502	191	13	36	88	16	13	1 023
1989	9	113	469	191	17	22	88	15	4	928
1990	6	102	386	270	23	22	86	8	6	909
1991	9	107	406	309	25	20	97	16	12	1 001
1992	10	124	387	288	14	15	102	15	12	967

Incidents	Marchandises dangereuses	Autres	Total
1983	288	1	289
1984	609	0	609
1985	409	1	410
1986	457	0	457
1987	473	2	475
1988	467	3	470
1989	406	1	407
1990	421	30	451
1991	647	122	769
1992	573	93	666

Million de trains-milles **	Accidents / million de trains-milles	Accidents mettant en cause des marchandises dangereuses	Collisions en voie principale	Déraillements en voie principale	Accidents aux passages à niveau	Coll. / dér. - triages / épis / voies d'évitement
1983	72,6	16,4	12	43	9	93
1984	77,4	15,9	3	45	10	117
1985	75,4	15,8	3	45	8	137
1986	75,1	14,3	3	36	7	167
1987	76,3	13,3	1	36	13	202
1988	78,1	13,1	1	30	11	207
1989	74,6	12,4	3	37	7	174
1990	70,0	13,0	1	44	10	259
1991	76,3	13,1	1	42	16	294
1992	76,5	12,6	2	42	10	258

Victimes	Morts	Bléssés
1983	126	722
1984	124	593
1985	128	570
1986	118	630
1987	106	504
1988	111	484
1989	142	475
1990	103	400
1991	125	463
1992	137	380

DI : Drains d'inspection	MEV : Matériel d'entretien de la voie	** Les trains-milles sont approximatifs pour 1990 à 1992.
--------------------------	---------------------------------------	---



## **Principaux changements aux définitions et exigences de déclaration et leur incidence sur les données pour 1992**

Des événements auparavant classés dans la catégorie des incidents, comme des incendies dans le matériel roulant, ont été reclassés comme des accidents. Cependant, dans le présent document, ils sont encore classés comme des incidents.

Des types d'événement auparavant classés comme des incidents, telle une voie impraticable, ne sont plus signalés au BST. En conséquence, le nombre d'incidents pour 1992 est moins élevé.

Des ajouts ont été faits à certaines catégories d'accidents et d'incidents principalement comme suit :

- Il n'y a pas de seuil pour les dommages à signaler. Tous les accidents en voie principale et hors d'une voie principale doivent être signalés.
- Tous les accidents aux passages à niveau privés et de ferme doivent être signalés qu'ils fassent des victimes ou non.

En conséquence aux exigences de déclaration supplémentaires, les déraillements en voie principale ont augmenté de 5 %, les collisions et déraillements hors d'une voie principale ont augmenté de 7 %, et les accidents aux passages à niveau ont augmenté de 5 % en 1992. Si ces accidents n'avaient pas été enregistrés, le nombre d'accidents ferroviaires pour 1992 serait inférieur de 5 %.

Seules les blessures graves doivent être signalées, ce qui a contribué en partie à une baisse du nombre de blessés pour 1992.

## **Incidence des modifications des données historiques pour répondre aux définitions actuelles**

Le tableau à la page suivante présente les données sur les événements telles qu'elles seront dorénavant classées. Par exemple, les types d'incident pertinents ont été reclassés comme des accidents. En conséquence, le nombre d'accidents est de 4 à 5 % plus élevé par année. Les types d'incident qui ne doivent plus être signalés ne sont pas présentés dans ce tableau; donc, les chiffres sur les données historiques sont considérablement plus bas.



n'englobent plus les collisions et les déraillements mettant en cause des compagnies non ferroviaires. En deuxième lieu, les incidents mettant en cause des fuites multiples dans un seul train étaient par le passé signalés et classés comme un seul incident. En 1990, la classification a été modifiée en ce sens que chaque fuite est désormais considérée comme un incident. Les totaux ont donc été recalculés jusqu'en 1984 afin de les faire cadrer avec la reclassification de 1990.

4. Antérieurement à 1990, la catégorie des autres incidents comprenait également les incendies sur les emprises ainsi que les diverses blessures subies par des employés (notamment les employés blessés tandis qu'ils travaillaient sur une emprise ferroviaire). Les deux types d'incident sont aujourd'hui transmis à Transports Canada pour qu'il prenne les mesures qui s'imposent (les derniers relevant des compétences de la Direction SST) et ne sont donc plus présentés dans ce rapport.

De même, ne figurent plus dans les totaux des incidents les blessures diverses subies par des voyageurs qui n'ont pas trait à un accident de train. Il s'agit notamment des voyageurs qui glissent ou qui perdent l'équilibre tandis que le train roule, qui se blessent en renversant une boisson ou en manipulant des bagages ainsi que des enfants qui jouent dans les voitures ou utilisent les cabinets d'aisance dans le train. On inclut également les voyageurs qui glissent sur un quai de gare ou qui se blessent en remonant dans un train à l'arrêt ou en descendant. À moins que ces incidents ne mettent en cause du matériel roulant défectueux, ils ne font pas l'objet d'une enquête. Les chiffres varient d'une année à l'autre et accusent une baisse depuis plusieurs années, parallèlement à la diminution du trafic ferroviaire de voyageurs (par exemple, 225 incidents de ce type ont été signalés en 1991).

## Accident mettant en cause des marchandises dangereuses

On considère qu'un accident met en cause des marchandises dangereuses si tout wagon, d'un train, qui transporte (ou a récemment transporté) une marchandise dangereuse déraile, heurte ou est heurté par du matériel roulant ou tout autre objet. Ne signifie pas nécessairement qu'il y a eu une fuite de marchandises dangereuses du wagon en question. Cette catégorie englobe aussi les accidents aux passages à niveau qui mettent en cause un véhicule automobile (par exemple un camion-citerne) qui transporte une marchandise dangereuse. De plus, on considère qu'un accident met en cause des marchandises dangereuses s'il y a fuite de marchandises dangereuses en provenance de n'importe quel matériel roulant d'un train.

- des dégâts occasionnés à un pont, un aqueduc ou à un autre ouvrage qui ne sont pas le fait d'un accident de train, mais qui peuvent inclure des dégâts par le feu;
  - une quasi-collision;
  - un changement non intentionnel de l'indication d'un signal;
  - une défectuosité du matériel roulant et toute blessure qui peut en résulter et que peuvent subir les voyageurs et les employés des chemins de fer;
  - la dérive de matériel roulant sans accident.
- (Les déversements de marchandises dangereuses désignent en particulier les déversements qui se produisent durant le transport de marchandises dangereuses, autres que ceux qui sont dus à un accident de train.)

### Gravité des blessures

L'obligation de signaler les blessures n'est assortie d'aucun seuil de gravité : une simple coupure/écorchure doit être signalée au même titre que la perte d'un membre.

### Déclaration obligatoire

Seuls les événements ferroviaires qui se produisent sur des voies que possèdent ou entretiennent les compagnies ferroviaires sous juridiction fédérale doivent être signalés. En règle générale, il appartient à ces compagnies de faire la déclaration. Il importe de noter que le présent Sommaire fait état des accidents et incidents (et des victimes) tels que signalés au BST. Lorsque les statistiques sont ventilées par compagnie ferroviaire, les totaux s'entendent par compagnie propriétaire de la voie.

### Changements de classification statistique des données (en 1990)

1. «Les collisions et déraillements mettant en cause des compagnies non ferroviaires» constituent une catégorie statistique introduite en 1990. La responsabilité des événements qui se produisent sur des embranchements privés n'appartenant pas à une compagnie ferroviaire incombe à l'entreprise industrielle privée qui n'a pas à les signaler au BST sauf si des marchandises dangereuses sont mises en cause. Ces événements sont normalement signalés par la compagnie ferroviaire qui assure l'entretien de la voie. Jadis, ces accidents étaient relativement rares et ils étaient pour la plupart classés aux fins statistiques dans la catégorie des incidents, étant donné qu'ils n'étaient pas attribués à une compagnie ferroviaire sous juridiction fédérale. Le total des incidents a été ajusté en conséquence.

2. Avant 1990, les personnes heurtées par du matériel roulant étaient classées dans la catégorie des accidents du service des trains. Cette dernière catégorie englobait également les employés blessés alors qu'ils montaient dans du matériel roulant ou en descendant. Même si les blessures de ces employés peuvent être signalées en premier lieu au BST, elles sont transmises à la Direction de la Sécurité et de Santé au Travail (SST) de Transports Canada pour qu'elle prenne les mesures qui s'imposent. Elles ne sont donc plus présentées dans le présent rapport et toutes les personnes heurtées par du matériel roulant sont désormais classées statistiquement dans la catégorie des accidents.

3. Les incidents mettant en cause des marchandises dangereuses ont aussi fait l'objet d'une reclassification en 1990 et les chiffres des années antérieures ont été recalculés de manière à cadrer avec la nouvelle classification. En premier lieu, comme nous l'avons vu ci-dessus, les incidents



## ANNEXE 1

## Définitions statistiques (selon les règlements antérieurs)

## Événement ferroviaire

Aux fins des présentes statistiques, expression générale qui comprend les accidents et les incidents ferroviaires qui ont été signalés jusqu'au mois de juillet 1992 conformément aux exigences de l'article 228 de la *Loi sur les chemins de fer*, de l'ordonnance générale 0-1 et des arrêtés et règlements connexes de l'Office national des transports du Canada.

## Accident ferroviaire

Événement lié à l'exploitation d'un train, d'une locomotive, d'un wagon, d'une voiture, d'une draine d'inspection (DI) et de tout autre matériel d'entretien de la voie (MEV) qui, en voie principale, entraîne des dommages matériels excédant 7 350 \$ ou qui, en voie principale ou secondaire (trages, épis, voies d'évitement, embranchements industriels), fait des victimes ou est lié à des marchandises dangereuses, et au cours duquel :

- a) du matériel roulant déraillé (dérailement);
- b) du matériel roulant heurté d'autre matériel roulant (collision);
- c) du matériel roulant heurté un véhicule routier à un passage à un passage à niveau (accident à un passage à niveau);
- (Tous les accidents qui se produisent aux passages à niveau publics sont signalés, tandis que ceux qui surviennent à des passages à niveau privés ou de ferme ne le sont que s'ils font des victimes, sont liés à des matières dangereuses ou entraînent un déraillement causant des dommages matériels supérieurs à 7 350 \$ en voie principale.)
- d) un intrus, ou toute autre personne comme un employé des chemins de fer ou un voyageur, est blessé ou tué après avoir été heurté par du matériel roulant (catégorie qui englobe également les véhicules abandonnés heurtés par du matériel roulant).

## Incident ferroviaire

Événement lié à l'exploitation d'un train, autre qu'un accident, qui compromet ou risque de compromettre la sécurité de l'exploitation. À titre d'exemples, citons :

- un déversement de marchandises dangereuses (qui ne se rapporte pas toujours au mouvement d'un train), le vol et l'explosion de marchandises dangereuses et toute une diversité de cas mettant en cause des marchandises dangereuses;
- l'incendie de matériel roulant;
- une interruption du service, un éboulement, une obstruction de la voie n'entraînant pas un accident de train;





Incidents et nombre de victimes  
1983 - 1992

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Incidents</b>										
Incendies	33	24	26	22	21	24	17	14	19	15
Marchandises dangereuses	288	609	409	457	473	473	407	427	655	573
Autres incidents	153	131	134	138	106	60	47	91	171	129
<b>Total</b>	<b>474</b>	<b>764</b>	<b>569</b>	<b>617</b>	<b>600</b>	<b>557</b>	<b>471</b>	<b>532</b>	<b>845</b>	<b>717</b>
<b>Morts</b>										
Incendies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Marchandises dangereuses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres incidents	5	2	5	3	2	2	2	1	2	0
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>Blessés</b>										
Incendies	5	3	0	1	19	5	23	7	4	1
Marchandises dangereuses	7	5	7	20	6	14	14	8	7	5
Autres incidents	45	48	31	35	44	16	20	26	6	2
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>56</b>	<b>38</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	<b>35</b>	<b>57</b>	<b>41</b>	<b>17</b>	<b>8</b>
<b>Victimes d'incidents par type de personne</b>										
<b>Morts</b>										
Employés	3	2	3	3	0	2	2	1	2	0
Voyageurs	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Autres personnes	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>Blessés</b>										
Employés	47	32	18	36	37	28	27	25	16	8
Voyageurs	4	23	19	14	17	5	21	16	1	0
Autres personnes	6	1	1	6	15	2	9	0	0	0
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>56</b>	<b>38</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	<b>35</b>	<b>57</b>	<b>41</b>	<b>17</b>	<b>8</b>

Tableau 19

Accidents - statistiques diverses  
1983 - 1992

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Collisions en voie principale	29	17	14	12	10	9	6	9	10	10
Collisions par MTM	0,40	0,22	0,19	0,16	0,13	0,12	0,09	0,12	0,12	0,13
Collisions avec déraillement	17	11	10	7	7	2	6	2	5	3
Mettant en cause des trains de voyageurs	3	1	0	4	2	0	0	1	1	1
Déraillement en voie principale	202	213	176	148	130	101	113	102	107	124
Déraillements par MTM	2,78	2,75	2,33	1,97	1,70	1,29	1,51	1,46	1,40	1,62
Mettant en cause des trains de voyageurs	5	7	4	3	3	2	0	0	4	7
Accidents aux passages à niveau	567	595	606	524	459	502	469	386	406	387
Accidents aux passages à niveau par MTM	7,81	7,69	8,04	6,98	6,02	6,43	6,29	5,51	5,32	5,06
Accidents en cause des trains de voyageurs	63	69	86	59	58	57	64	27	37	41
Coll. dans les tritages / épis / voies d'évitement	63	85	58	62	72	76	73	65	88	87
Collisions par MTM	2,66	3,46	2,61	2,78	3,26	3,57	3,67	3,08	4,15	3,99
Collisions avec déraillement	33	31	23	27	34	29	30	18	21	23
Mettant en cause des trains de voyageurs	0	2	2	1	1	0	1	1	0	0
Marchandises dangereuses mises en cause	44	62	40	48	64	68	61	57	80	73
Dér. dans les tritages / épis / voies d'évitement	52	60	102	122	140	146	118	206	221	201
Déraillements par MTM	2,19	2,44	4,59	5,47	6,33	6,85	5,93	9,76	10,42	9,22
Mettant en cause des trains de voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Marchandises dangereuses mises en cause	49	55	97	119	138	139	113	202	214	185
Accidents survenus aux intrus	112	100	105	86	92	110	88	86	97	102
Accidents survenus aux intrus par MTM	1,54	1,29	1,39	1,15	1,21	1,41	1,18	1,23	1,27	1,33
Mettant en cause des trains de voyageurs	27	14	23	23	19	16	18	17	19	25
Million de trains-milles (MTM)	72,6	77,4	75,4	75,1	76,3	78,1	74,6	70,0	76,3	76,5
Million de trains-milles parcourus dans les tritages (MTMT)	23,7	24,6	22,2	22,3	22,1	21,3	19,9	21,1	21,2	21,8

Tableau 18

Accidents survenus à des intrus et nombre de victimes par province  
1983 - 1992

1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992

## Accidents

Canada	Terre-Neuve	Ile-du-Prince-Édouard	Nouvelle-Écosse	Nouveau-Brunswick	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	Colombie-Britannique	Yukon / Territoires du Nord-Ouest
1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
112	0	8	3	2	2	0	0	0	0	0	0
100	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
105	1	0	0	0	16	13	10	16	47	39	42
86	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
92	1	0	0	0	19	19	10	16	13	13	11
110	0	0	0	0	31	31	4	4	4	4	7
88	0	0	0	0	9	9	4	5	5	17	19
86	0	0	0	0	12	29	5	0	4	17	17
97	0	0	0	0	21	55	0	3	4	9	16
102	0	0	0	0	46	46	3	3	14	14	14

## Nombre de morts

Canada	Terre-Neuve	Ile-du-Prince-Édouard	Nouvelle-Écosse	Nouveau-Brunswick	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	Colombie-Britannique	Yukon / Territoires du Nord-Ouest
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	3	1	1	2	4	9	0
43	0	0	0	0	6	18	2	2	4	9	0
58	0	0	0	0	8	30	0	0	3	7	0
38	0	0	0	0	6	21	2	3	4	3	0
46	1	0	0	0	11	20	0	0	5	8	0
47	0	0	0	0	6	24	0	2	7	3	0
47	0	0	0	0	5	20	3	2	6	8	0
50	0	0	0	0	10	21	2	1	10	11	0
57	0	0	0	0	12	35	0	0	3	8	0
56	0	0	0	0	31	35	1	2	5	5	0

## Nombre de blessés

Canada	Terre-Neuve	Ile-du-Prince-Édouard	Nouvelle-Écosse	Nouveau-Brunswick	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	Colombie-Britannique	Yukon / Territoires du Nord-Ouest
1	0	0	0	0	10	24	6	1	6	11	0
0	0	0	1	0	11	20	2	3	7	14	0
59	0	0	2	1	2	19	4	0	10	12	0
50	1	0	1	1	9	16	4	2	5	9	0
47	0	0	0	0	4	22	1	1	8	12	0
48	0	0	0	0	7	29	4	2	4	17	0
64	0	0	0	1	3	12	1	5	9	14	0
47	0	0	1	2	4	8	3	4	7	8	0
38	0	0	3	1	9	18	0	4	6	12	0
49	0	0	0	0	19	20	2	1	10	12	0
65	0	0	1	0	19	24	6	1	10	12	0

Tableau 16

Accidents survenus à des personnes heurtées par du matériel roulant  
et nombre de victimes  
1983 - 1992

Accidents	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Employés heurtés par du matériel roulant	35	38	25	21	23	19	9	11	14	11
Voyageurs heurtés par du matériel roulant	0	0	2	0	0	0	0	1	0	3
Intrus heurtés par du matériel roulant	112	100	105	86	92	110	88	86	97	102
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>138</b>	<b>132</b>	<b>107</b>	<b>115</b>	<b>129</b>	<b>97</b>	<b>98</b>	<b>111</b>	<b>116</b>

Nombre de morts

Employés heurtés par du matériel roulant	6	8	3	6	7	2	3	4	3	4
Voyageurs heurtés par du matériel roulant	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Intrus heurtés par du matériel roulant	47	43	58	38	46	47	47	50	57	56
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>51</b>	<b>61</b>	<b>44</b>	<b>53</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>54</b>	<b>60</b>	<b>61</b>

Nombre de blessés

Employés heurtés par du matériel roulant*	30	32	22	16	20	19	8	6	23	25
Voyageurs heurtés par du matériel roulant	0	0	2	0	0	0	0	1	0	2
Intrus heurtés par du matériel roulant**	71	59	50	47	48	64	47	38	39	49
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>91</b>	<b>74</b>	<b>63</b>	<b>68</b>	<b>83</b>	<b>55</b>	<b>45</b>	<b>62</b>	<b>76</b>

\* Comprend les entrepreneurs

\*\* Du nombre total d'employés ayant subi des blessures, un en 1989, un en 1990,

11 en 1991, ainsi que 16 en 1992 ont été blessés à la suite d'accidents mettant en cause des intrus.

Tableau 17

Accidents survenus à des intrus selon le propriétaire de la voie  
1983 - 1992

Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN)	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Total d'accidents survenus à des intrus	72	48	57	44	53	60	43	49	58	54
Mettant en cause des trains de voyageurs	27	10	20	20	18	17	12	15	18	22
Canadien Pacifique Limitée	38	49	46	40	38	46	43	34	39	45
Total d'accidents survenus à des intrus	0	4	3	3	3	0	6	2	1	3
Mettant en cause des trains de voyageurs	2	3	2	2	1	4	2	3	0	3
Total d'accidents survenus à des intrus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mettant en cause des trains de voyageurs	112	100	105	86	92	110	88	86	97	102
Total d'accidents survenus à des intrus	27	14	23	23	21	17	18	17	19	25
Mettant en cause des trains de voyageurs	112	100	105	86	92	110	88	86	97	102
Ensemble des compagnies de chemin de fer	112	100	105	86	92	110	88	86	97	102
Total d'accidents survenus à des intrus	27	14	23	23	21	17	18	17	19	25
Mettant en cause des trains de voyageurs	27	14	23	23	21	17	18	17	19	25

Tableau 15

Collisions et déraillements de DI et de MEV \* et nombre de victimes par province

1983 - 1992

1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992

Accidents

Terre-Neuve	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0
Nouveau-Brunswick	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0
Québec	2	2	3	3	7	1	1	1	1	0
Ontario	24	18	9	12	10	4	11	14	9	6
Manitoba	4	2	4	4	1	0	0	1	1	1
Saskatchewan	2	0	3	0	2	1	3	1	1	0
Alberta	7	8	4	1	1	0	0	2	4	1
Colombie-Britannique	12	14	15	6	5	6	1	3	7	6
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canada	53	45	39	27	28	13	17	23	25	14

Nombre de morts

Terre-Neuve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Québec	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manitoba	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Colombie-Britannique	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canada	1	0	3	0	1	0	2	0	0	0

Nombre de blessés

Terre-Neuve	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0
Nouveau-Brunswick	0	0	2	0	2	0	2	1	1	0
Québec	5	1	6	1	5	0	1	1	1	0
Ontario	21	22	6	8	7	3	10	18	10	4
Manitoba	11	1	11	5	0	0	0	2	0	3
Saskatchewan	2	0	3	0	1	1	5	2	1	0
Alberta	9	10	4	3	2	0	9	2	3	1
Colombie-Britannique	25	23	21	8	10	9	2	4	17	5
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canada	74	57	53	26	28	16	20	30	34	13

\* DI : Drains d'inspection

MEV : Matériel d'entretien de la voie

Tableau 14

Collisions et déraillements de DI et de MEV \* et nombre de victimes 1983 - 1992

	1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992									
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Accidents</b>										
Collisions DI-DI, DI-MEV et MEV-MEV	16	9	7	5	9	6	6	10	10	5
Collisions DI-train et MEV-train	20	19	20	15	13	4	8	5	6	5
Déraillements DI	15	12	11	5	5	2	2	5	8	3
Déraillements MEV	2	5	1	2	1	1	1	3	1	1
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>45</b>	<b>39</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>14</b>
<b>Nombre de morts</b>										
Collisions DI-DI, DI-MEV et MEV-MEV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collisions DI-train et MEV-train	0	0	2	0	1	0	2	0	0	0
Déraillements DI	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Déraillements MEV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Nombre de blessés</b>										
Collisions DI-DI, DI-MEV et MEV-MEV	30	27	26	4	16	7	10	18	11	7
Collisions DI-train et MEV-train	18	10	7	12	5	4	6	1	14	1
Déraillements DI	24	17	17	9	6	3	2	7	8	3
Déraillements MEV	2	3	1	1	1	2	2	4	1	2
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>57</b>	<b>53</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>13</b>

\* DI : Draisine d'inspection

MEV : Matériel d'entretien de la voie



Déraillements dans les triages / épis / voies d'évitement et nombre de victimes par province  
1983 - 1992

Nombre de morts		Canada		Nombre de blessés		Canada	
Terre-Neuve	0	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	0	0	0	0	0	0	0
Québec	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	0	0	0
Manitoba	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	0	0	1	0	0	0	0
Colombie-Britannique	0	0	0	0	0	0	0
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>							
0	0	0	0	0	0	0	0
3	2	3	1	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 12

Collisions dans les triages / épis / voies d'évitement et nombre de  
victimes par province  
1983 - 1992

1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992

Accidents	Canada									
Terre-Neuve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	4	3	3	2	1	3	1	1	1	1
Québec	8	13	9	11	14	9	10	10	18	23
Ontario	11	23	11	24	23	38	26	24	24	21
Manitoba	3	7	6	5	5	6	7	2	6	8
Saskatchewan	2	2	2	1	5	5	4	2	5	4
Alberta	18	15	14	12	14	8	14	13	19	18
Colombie-Britannique	17	21	13	6	10	8	9	13	15	12
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Nombre de morts

Terre-Neuve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Québec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manitoba	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Colombie-Britannique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Canada

## Nombre de blessés

Terre-Neuve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	0	0	3	4	0	0	2	0	0	3
Québec	8	7	10	5	1	4	0	2	4	4
Ontario	3	9	7	7	3	6	10	3	7	4
Manitoba	0	3	3	4	1	3	2	0	0	0
Saskatchewan	1	0	2	1	1	0	2	0	0	0
Alberta	5	2	1	2	3	1	0	5	3	1
Colombie-Britannique	20	9	6	1	1	1	7	4	1	3
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Canada

Tableau 11

Accidents aux passages à niveau selon le type d'usager / l'impact / le moment de la journée  
1991 - 1992

Véhicules automotobiles immatriculés (000)	1991					
	Accidents de jour			Accidents de nuit		
	Usager heurté	Matériel roulant	par du heurté par un usager	Usager heurté	Matériel roulant	par du heurté par un usager
	matériel roulant	matériel roulant	matériel roulant	matériel roulant	matériel roulant	matériel roulant
Auto / fourgonnette	105	47	37	28	217	13 322
Camion	70	44	18	16	148	3 624
Autobus	2	0	0	0	2	64
Motocyclette / bicyclette	2	1	0	1	4	313 *
Motoneige	5	0	0	1	6	689
Autres véhicules	11	2	1	0	14	88
Piéton	8	0	7	0	15	N/D
<b>Total</b>	<b>203</b>	<b>94</b>	<b>63</b>	<b>46</b>	<b>406</b>	

1992					
Accidents de jour			Accidents de nuit		
Usager heurté	Matériel roulant	par du heurté par un usager	Usager heurté	Matériel roulant	par du heurté par un usager
matériel roulant	matériel roulant	matériel roulant	matériel roulant	matériel roulant	matériel roulant
Auto / fourgonnette	118	46	55	30	249
Camion	56	22	12	12	102
Autobus	1	0	0	0	1
Motocyclette / bicyclette	0	0	0	0	0
Motoneige	1	0	1	0	2
Autres véhicules	16	4	1	0	21
Piéton	7	0	5	0	12
<b>Total</b>	<b>199</b>	<b>72</b>	<b>74</b>	<b>42</b>	<b>387</b>

\* Les bicyclettes sont exclues.

Source des véhicules automobiles immatriculés : Statistique Canada (données de 1992 non disponibles)

Tableau 10

Accidents aux passages à niveau selon le type de passage / l'impact / le moment de la journée

1991 - 1992

1991									
Accidents de jour					Accidents de nuit				
Usager heurté		Matériel roulant		par du	Usager heurté		Matériel roulant		Total
matériel roulant	un usager	matériel roulant	un usager		matériel roulant	un usager	matériel roulant	un usager	
94	2	63	1	42	34	0	12	0	194
203	2	21	3	91	16	4	28	3	406
Passages publics - panneaux de signalisation					Passages publics - dispositifs automatiques				
89					181				
Passages privés					28				
21					N/D				
Passages de ferme					N/D				
2					16 346				
Total					51 996 *				

1992									
Accidents de jour					Accidents de nuit				
Usager heurté		Matériel roulant		par du	Usager heurté		Matériel roulant		Total
matériel roulant	un usager	matériel roulant	un usager		matériel roulant	un usager	matériel roulant	un usager	
72	3	74	2	34	19	0	20	2	150
200	28	89	6	187	32	44	187	45	387
Passages publics - panneaux de signalisation					Passages publics - dispositifs automatiques				
80					150				
Passages privés					45				
28					187				
Passages de ferme					5				
3					387				
Total					150				

\* Le nombre de passages à niveau privés et de ferme est approximatif.

**Accidents aux passages à niveau avec et sans victimes**  
1983 - 1992

Tableau 9

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Accidents avec morts</b>										
Passages publics - panneaux de signalisation	27	25	16	14	13	16	19	23	19	19
Passages publics - dispositifs automatiques	18	19	29	23	25	25	34	18	28	30
Passages privés	6	4	4	3	6	3	9	2	6	7
Passages de ferme	1	3	1	0	2	0	7	0	0	0
<b>Total</b>	52	51	50	40	46	44	69	43	53	56
<b>Accidents avec blessés</b>										
Passages publics - panneaux de signalisation	74	76	77	74	75	65	54	53	72	60
Passages publics - dispositifs automatiques	96	94	91	70	79	86	93	49	65	64
Passages privés	19	23	27	21	24	25	20	23	21	21
Passages de ferme	3	4	6	3	5	3	3	1	3	3
<b>Total</b>	192	197	201	168	183	179	170	126	161	148
<b>Accidents sans victimes</b>										
Passages publics - panneaux de signalisation	168	173	187	152	115	113	116	118	103	72
Passages publics - dispositifs automatiques	153	174	168	163	115	165	113	98	88	93
Passages privés	2	0	0	1	0	1	1	1	1	17
Passages de ferme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>Total</b>	323	347	355	316	230	279	230	217	192	183
<b>Ensemble des accidents</b>										
Passages publics - panneaux de signalisation	270	275	280	240	203	194	189	194	194	151
Passages publics - dispositifs automatiques	266	286	288	256	219	276	240	165	181	187
Passages privés	27	27	31	25	30	29	30	26	28	45
Passages de ferme	4	7	7	3	7	3	10	1	3	4
<b>Total</b>	567	595	606	524	459	502	469	386	406	387

Tableau 8

Accidents aux passages à niveau et nombre de victimes selon le type de passage et de protection

1983 - 1992

1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992

Accidents										
Passages publics *										
Panneaux réfléchissants	263	272	271	229	189	186	186	190	151	
Autres panneaux de signalisation	7	3	9	11	14	8	3	4	0	
Total des panneaux de signalisation	270	275	280	240	203	194	189	194	151	
Feux clignotants et sonnerie	(5,888)	229	233	203	191	241	194	128	147	
Barrières	(1 226)	33	27	54	28	34	45	35	34	40
Autres dispositifs automatiques	(36)	4	4	1	0	1	1	2	0	0
Total des dispositifs automatiques	(7 150)	266	286	256	219	276	240	165	181	187
Sous-total	(23 496)	536	561	568	496	422	470	359	375	338
Passages à niveau privés		27	27	31	25	30	29	26	28	45
Total		567	595	606	524	459	469	386	406	387

Nombre de morts										
Passages publics										
Panneaux réfléchissants	33	28	19	18	15	19	21	25	22	26
Autres panneaux de signalisation	0	3	0	0	0	1	0	0	1	0
Total des panneaux de signalisation	33	31	19	18	15	20	21	25	23	26
Feux clignotants et sonnerie	17	30	27	15	24	29	43	17	28	22
Barrières	3	0	6	11	2	6	3	4	4	19
Autres dispositifs automatiques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total des dispositifs automatiques	20	30	33	26	26	35	46	21	32	41
Sous-total	53	61	52	44	41	55	67	46	55	67
Passages à niveau privés	6	6	5	3	7	3	10	2	8	7
Total	1	3	1	0	2	0	8	0	0	0

Nombre de blessés										
Passages publics										
Panneaux réfléchissants	103	116	134	110	100	90	78	108	92	
Autres panneaux de signalisation	1	1	6	5	4	1	0	2	1	0
Total des panneaux de signalisation	104	117	140	115	104	91	78	109	92	
Feux clignotants et sonnerie	133	124	111	86	127	119	149	81	86	85
Barrières	12	11	19	11	7	15	17	8	16	24
Autres dispositifs automatiques	2	1	2	0	0	0	1	0	0	0
Total des dispositifs automatiques	147	136	132	97	134	134	167	89	102	109
Sous-total	251	253	272	212	238	225	245	169	211	200
Passages à niveau privés	27	29	45	31	33	35	29	29	38	32
Total	7	7	18	3	8	5	12	3	3	4

\* Les chiffres entre parenthèses désignent le nombre de passages à niveau publics au Canada selon le type de signalisation en date du mois de décembre 1991. (On compte environ 28 500 passages à niveau privés et de ferme au Canada.)



Tableau 7

Accidents aux passages à niveau et nombre de victimes par province  
1983 - 1992

1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992

Accidents \*

Terre-Neuve (0)	4	2	4	2	4	2	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard (0)	3	5	3	3	3	1	1	0	0
Nouvelle-Écosse (377)	15	17	17	14	10	6	7	3	14
Nouveau-Brunswick (532)	13	16	17	14	9	14	8	7	15
Québec (2 519)	95	119	119	96	83	92	105	59	62
Ontario (5 504)	227	198	200	211	170	171	136	138	136
Manitoba (3 136)	30	41	38	34	30	34	45	24	44
Saskatchewan (6 479)	50	62	68	60	43	55	41	52	53
Alberta (3 767)	77	89	84	51	65	76	78	60	64
Colombie-Britannique (1 147)	53	46	55	39	42	51	42	36	39
Yukon / Territoires du Nord-Ouest (35)	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Canada (23 496)	567	595	606	524	459	502	469	386	387

Nombre de morts

Terre-Neuve	1	0	2	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	1	0	0	0	3	2	0	1	1
Nouveau-Brunswick	1	0	2	2	0	1	7	1	0
Québec	9	20	19	13	15	17	18	9	10
Ontario	25	25	18	21	17	31	22	27	30
Manitoba	4	9	1	0	5	2	0	1	6
Saskatchewan	6	5	7	6	4	7	7	6	9
Alberta	8	7	9	4	4	12	20	7	11
Colombie-Britannique	5	4	0	1	2	2	0	0	2
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canada	60	70	58	47	50	58	85	48	63
74									

Nombre de blessés

Terre-Neuve	1	0	0	0	4	4	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	10	1	0	2	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	13	10	13	9	8	6	5	1	3
Nouveau-Brunswick	5	10	9	9	6	4	4	3	7
Québec	53	60	62	45	41	53	66	38	48
Ontario	110	95	98	92	119	105	82	74	78
Manitoba	13	20	21	29	19	10	20	12	25
Saskatchewan	26	21	28	31	18	27	14	26	40
Alberta	38	44	65	21	41	37	33	26	36
Colombie-Britannique	26	19	38	10	21	19	62	21	19
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canada	285	289	335	246	279	265	286	201	252
237									

\* Les chiffres entre parenthèses désignent le nombre approximatif de passages à niveau publics dans chaque province au 31 décembre 1991. Le total pour le Canada est le nombre réel.

Tableau 6

# Accidents aux passages à niveau selon le propriétaire de la voie

1983 - 1992

Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN)	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Accidents aux passages à niveau publics	291	320	308	267	225	251	224	189	209	187
Accidents aux passages à niveau privés / de ferme	25	24	27	13	22	20	31	15	20	33
Total des accidents aux passages à niveau	316	344	335	280	247	271	255	204	229	220
MTM *	42,9	46,3	45,0	44,8	44,6	46,0	44,1	40,0	42,6	44,6
Accidents aux passages à niveau par MTM	7,4	7,4	7,4	6,3	5,5	5,9	5,8	5,1	5,4	4,9
Mettant en cause des marchandises dangereuses	5	4	5	1	6	6	6	7	10	6
Mettant en cause un déraillement	11	5	6	4	5	7	7	4	5	4
Mettant en cause des trains de voyageurs	37	43	63	42	40	41	45	23	33	35
Canadien Pacifique Limitée (CP)	219	218	229	208	181	192	190	158	157	147
Accidents aux passages à niveau publics	218	229	208	181	192	190	158	157	147	147
Accidents aux passages à niveau privés / de ferme	5	9	10	13	14	12	8	11	11	15
Total des accidents aux passages à niveau	224	227	239	221	195	204	198	169	168	162
MTM *	26,9	28,2	27,5	27,4	28,8	29,3	27,7	27,3	30,8	29,0
Accidents aux passages à niveau par MTM	8,3	8,0	8,7	8,1	6,8	7,0	7,1	6,2	5,5	5,6
Mettant en cause des marchandises dangereuses	3	6	3	5	3	4	1	3	6	4
Mettant en cause un déraillement	8	7	3	6	7	5	2	5	4	5
Mettant en cause des trains de voyageurs	24	25	23	17	17	16	19	4	3	6
Autres compagnies de chemin de fer	26	23	31	21	16	27	15	12	9	4
Accidents aux passages à niveau publics	23	31	21	16	27	15	12	9	4	4
Accidents aux passages à niveau privés / de ferme	1	1	1	2	1	0	1	1	0	1
Total des accidents aux passages à niveau	27	24	32	23	17	27	16	13	9	5
MTM *	2,8	3,0	3,0	2,9	2,8	2,9	2,7	2,8	2,9	2,9
Accidents aux passages à niveau par MTM	9,6	8,0	10,7	7,9	6,1	9,3	5,9	4,6	3,1	1,7
Mettant en cause des marchandises dangereuses	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Mettant en cause un déraillement	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Mettant en cause des trains de voyageurs	2	1	0	0	1	0	0	0	1	0
Ensemble des compagnies de chemin de fer	536	561	568	496	422	470	429	359	375	338
Accidents aux passages à niveau publics	536	561	568	496	422	470	429	359	375	338
Accidents aux passages à niveau privés / de ferme	31	34	38	28	37	32	40	27	31	49
Total des accidents aux passages à niveau	567	595	606	524	459	502	469	386	406	387
MTM *	72,6	77,4	75,4	75,1	76,3	78,1	74,6	70,0	76,3	76,5
Accidents aux passages à niveau par MTM	7,8	7,7	8,0	7,0	6,0	6,4	6,3	5,5	5,3	5,1
Mettant en cause des marchandises dangereuses	14,6	14,4	14,8	15,3	15,9	16,3	16,7	17,0	17,2	17,4
Mettant en cause un déraillement	38,84	41,32	40,95	34,25	28,87	30,80	28,08	22,71	23,60	22,24
Mettant en cause des trains de voyageurs	9	10	8	7	13	11	7	10	16	10
Mettant en cause un déraillement	20	12	10	10	12	12	9	9	9	9
Mettant en cause des trains de voyageurs	63	69	86	59	58	57	64	27	37	41

\* Les trains-milles de VIA sont compris dans les totaux du CN et du CP.

\*\* MVAI : Millions de véhicules automobiles immatriculés - ces chiffres ne comprennent pas les motoneiges immatriculées. (Source : Statistique Canada)

**Déraillements en voie principale et nombre de victimes par province**  
**1983 - 1992**

Tableau 5

Déraillements en voie principale et nombre de victimes par province

1983 - 1992

Collisions en voie principale et nombre de victimes par province  
1983 - 1992

Accidents	Nombre de morts											Nombre de blessés											Canada										
	Terre-Neuve	Ile-du-Prince-Édouard	Nouvelle-Écosse	Nouveau-Brunswick	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	Colombie-Britannique	Yukon / Territoires du Nord-Ouest	Canada	Terre-Neuve	Ile-du-Prince-Édouard	Nouvelle-Écosse	Nouveau-Brunswick	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	Colombie-Britannique	Yukon / Territoires du Nord-Ouest	Canada									
1983	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126								
1984	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43									
1985	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16									
1986	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	193									
1987	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32									
1988	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52									
1989	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3									
1990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51									
1991	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67									
1992	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8									

Tableau 3  
Nombre de blessés par type d'accident et par catégorie de personne  
1983 - 1992

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Collisions en voie principale</b>										
Employés	48	18	16	47	12	18	3	2	11	8
Voyageurs	78	25	0	146	20	34	0	49	56	0
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	126	43	16	193	32	52	3	51	67	8
<b>Détaillements en voie principale</b>										
Employés	19	25	19	19	12	10	25	12	11	15
Voyageurs	20	0	0	1	2	3	0	0	0	1
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>Total</b>	39	25	19	20	14	13	25	12	11	17
<b>Accidents aux passages à niveau</b>										
Employés	30	20	17	22	22	34	31	22	33	24
Voyageurs	5	7	51	8	12	9	37	14	1	9
Pétons	7	7	3	7	3	12	3	8	5	5
Occupants de véhicules	243	255	260	213	237	219	205	162	210	199
Autres personnes	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
<b>Total</b>	285	289	335	246	279	265	286	201	252	237
<b>Coll. / dér. - trrages / épis / voies d'évitement</b>										
Employés	40	32	31	24	13	20	29	19	19	21
Voyageurs	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0
Autres personnes	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	40	32	35	26	14	20	29	20	19	21
<b>Coll. / dér. mettant en cause des compagnies non ferroviaires</b>										
Employés	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<b>Coll. / dér. de DI et de MEV</b>										
Employés	74	57	53	26	27	14	20	30	31	13
Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres personnes	0	0	0	0	1	2	0	0	3	0
<b>Total</b>	74	57	53	26	28	16	20	30	34	13
<b>Personnes heurtées par du matériel roulant</b>										
Employés *	30	31	21	14	18	18	8	6	23	25
Voyageurs	0	0	2	0	0	0	0	1	0	2
Intrus	71	59	50	47	48	64	46	38	38	49
Autres personnes	0	1	1	2	2	1	1	0	1	0
<b>Total</b>	101	91	74	63	68	83	55	45	62	76

\* Du nombre total d'employés ayant subi des blessures, un en 1989 et un en 1990, 11 en 1991, ainsi que 16 en 1992 ont été blessés à la suite d'accidents mettant en cause des intrus.

Tableau 2  
Nombre de morts par type d'accident et par catégorie de personne  
1983 - 1992

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Collisions en voie principale	Employés	2	0	8	0	2	0	0	0	0
	Voyageurs	4	0	16	0	0	0	0	0	0
	Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	6	0	24	0	2	0	0	0	0
	Déraillements en voie principale	0	1	0	0	0	0	0	0	2
Accidents aux passages à niveau	Employés	0	1	1	0	0	0	0	0	0
	Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Total	0	1	0	0	0	0	0	0	2
	Coll. / dér. - passages / épis / voies d'évitement	1	0	1	0	0	0	3	0	0
Coll. / dér. mettant en cause des compagnies non ferroviaires	Employés	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Coll. / dér. de DI et de MEV	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Personnes heurtées par du matériel roulant	Employés	1	0	2	0	0	0	2	0	0
	Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Autres personnes	0	0	1	0	1	0	0	0	0
	Total	1	0	3	0	1	0	2	0	0
	Personnes heurtées par du matériel roulant	6	7	3	6	7	2	3	4	4
Employés	Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Coll. / dér. de DI et de MEV	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Personnes heurtées par du matériel roulant	1	0	2	0	0	0	2	0	0
Voyageurs	Employés	6	7	3	6	7	2	3	4	4
	Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	6	7	3	6	7	2	3	4	4
	Coll. / dér. de DI et de MEV	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Personnes heurtées par du matériel roulant	6	7	3	6	7	2	3	4	4
Autres personnes	Employés	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Coll. / dér. de DI et de MEV	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	Employés	6	7	3	6	7	2	3	4	4
	Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	6	7	3	6	7	2	3	4	4
	Coll. / dér. de DI et de MEV	1	0	0	0	0	0	0	0	0



Vénements ferroviaires et victimes 1983 - 1992

Tableau 1

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Collisions en voie principale	29	17	14	14	12	10	9	6	9	10
Déraillements en voie principale	202	213	176	148	130	101	113	102	107	124
Accidents, aux passages à niveau	567	595	606	524	459	502	469	386	406	387
Coll. / dér. - triages / épis / voies d'évitement	112	140	158	172	195	203	175	228	259	250
Coll. / dér. mettant en cause des compagnies non ferroviaires**	3	5	2	12	17	19	16	43	50	38
Collisions / déraillements de DI et de MEV**	53	45	39	27	28	13	17	23	25	14
Employés heurtés par du matériel roulant	35	38	25	21	23	19	9	11	14	11
Voyageurs heurtés par du matériel roulant	0	0	2	0	0	0	0	1	0	3
Intrus heurtés par du matériel roulant	112	100	105	86	92	110	88	86	97	102
Total	1 113	1 153	1 127	1 004	956	977	896	886	967	939
Incendies	33	24	26	22	21	24	17	14	19	15
Marchandises dangereuses	288	609	409	457	473	407	407	427	655	573
Autres	153	131	134	138	106	60	47	91	171	129
Total	474	764	569	617	600	557	471	532	845	717
Million de trains-milles ***	72.6	77.4	75.4	75.1	76.3	78.1	74.6	70.0	76.3	76.5
Accidents / million de trains-milles	15.3	14.9	14.9	13.4	12.5	12.5	12.0	12.7	12.7	12.3
Collisions en voie principale	12	4	3	3	1	1	3	1	1	2
Déraillements en voie principale	43	45	45	36	36	30	37	44	42	42
Accidents aux passages à niveau	9	10	8	7	13	11	7	10	16	10
Coll. / dér. - triages / épis / voies d'évitement	90	112	135	155	185	188	158	216	244	222
Coll. / dér. mettant en cause des compagnies non ferroviaires**	3	5	2	12	17	19	16	43	50	36
Morts à la suite d'un accident	121	122	123	115	104	109	140	102	123	137
Blessés à la suite d'un accident	665	537	532	574	435	449	418	359	446	372
Morts à la suite d'un incident	5	2	5	3	2	2	2	1	2	0
Blessés à la suite d'un incident	57	56	38	56	69	35	57	41	17	8

victimes

Les collisions / déraillements mettant en cause des compagnies non

ferroviaires sont tous liés à des marchandises dangereuses.

Avant 1990, la plupart d'entre eux étaient classés aux fins statistiques

comme incidents liés à des marchandises dangereuses. Cette reclassification

modifie les chiffres relatifs aux accidents / incidents par rapport à ceux des rapports antérieurs à 1990.

DI : Draisine d'inspection MEV : Matériel d'entretien de la voie

\*\* Les trains-milles sont approximatifs pour 1990 à 1992.

Figure 3

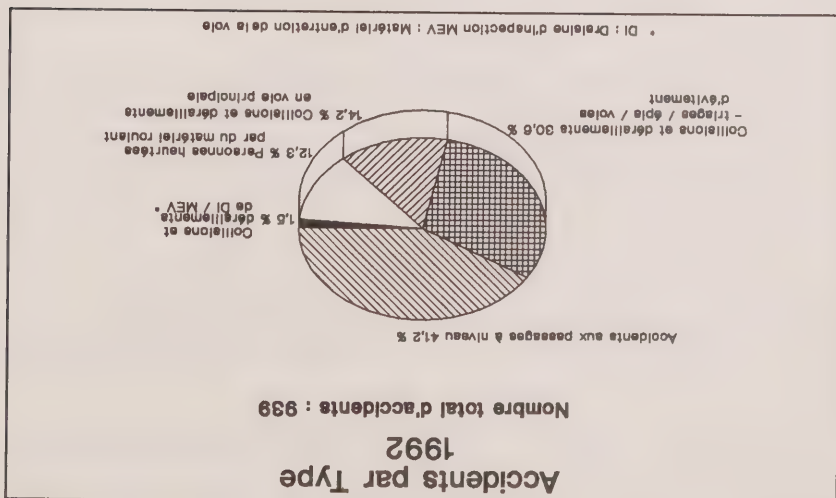


Figure 4

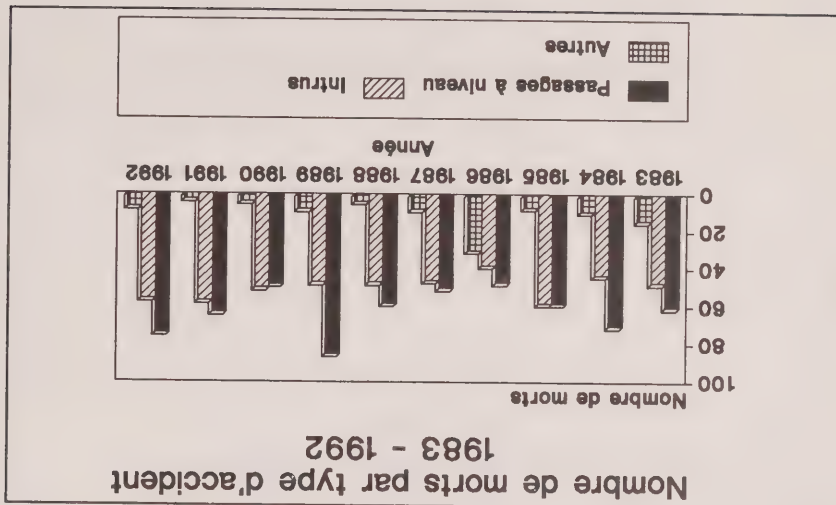


Figure 1

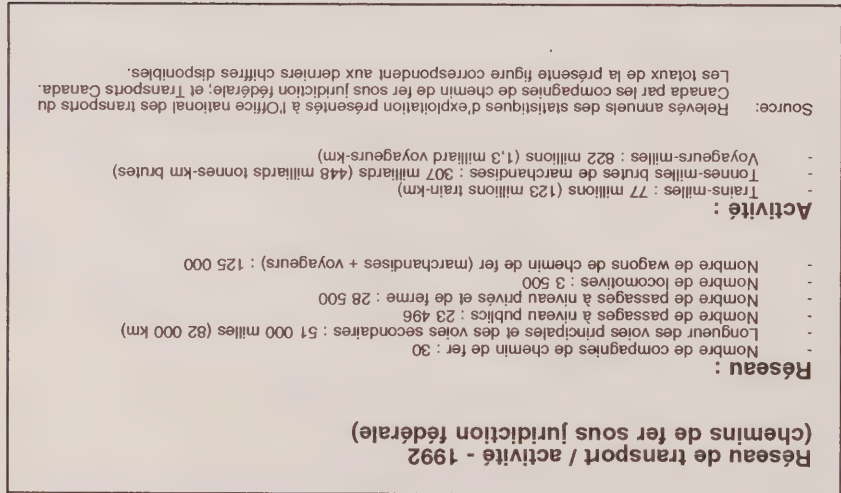
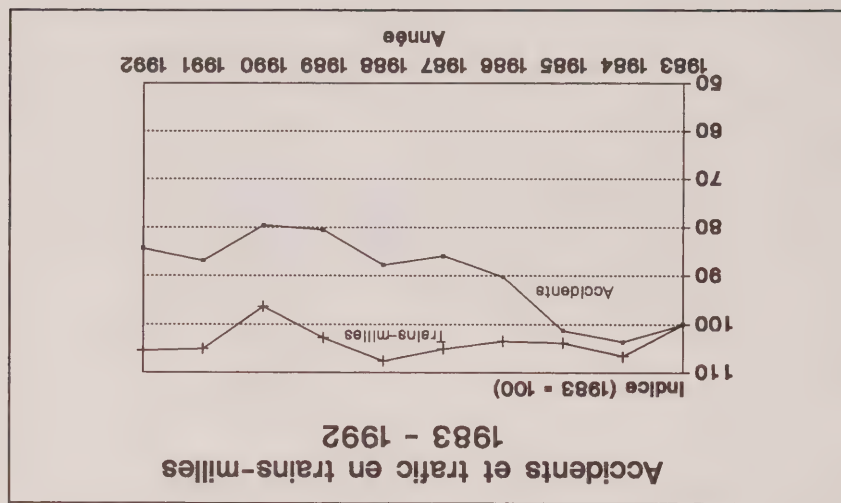


Figure 2



- Le nombre d'intrus heurtés se chiffre à 102 en 1992, comparativement à 97 en 1991. La majorité des autres personnes heurtées par du matériel roulant sont des employés des chemins de fer.
  - Environ un cinquième des accidents survenus à des intrus étaient des cas de suicide présumé. L'alcool et la drogue jouent aussi un grand rôle dans les événements survenus à des intrus.
  - Les événements mettant en cause des intrus représentent en général la deuxième cause en importance faisant le plus grand nombre de morts liés à des accidents ferroviaires. En moyenne, 57 personnes ont perdu la vie et 57 personnes ont été blessées au cours des années 1991 et 1992.
- 7. Incidents ferroviaires**
- Les incidents liés aux marchandises dangereuses se sont chiffrés à 573 en 1992, ce qui représente une baisse de 13 % par rapport aux 655 enregistrés en 1991. On classe dans la catégorie des autres incidents diverses situations qui compromettent la sécurité. Le nombre d'autres incidents a fluctué ces dernières années surtout à cause des changements aux exigences de déclaration jusqu'à la mise en oeuvre des règlements actuels.

- Environ trois quarts de tous les accidents aux passages à niveau se produisent de jour et environ le tiers ont lieu l'hiver.
  - Un peu moins de la moitié de tous les accidents survenus aux passages à niveau font des victimes. Environ 13 % des accidents font des morts. En 1992, 74 personnes ont perdu la vie dans des accidents à des passages à niveau comparativement à 63 en 1991. La plupart des victimes d'accidents ferroviaires sont des occupants de véhicules automobiles.
- 3. Collisions et déraillements dans les triages, les épis et les voies d'évitement**
- En 1992, il y a eu 250 collisions et déraillements hors d'une voie principale, soit une baisse de 3 % par rapport au chiffre de 1991 qui était de 259. La baisse réelle est de 10 % si l'on tient compte des changements aux exigences de déclaration.
  - La majorité de ces accidents ne sont pas considérés comme des événements majeurs et se produisent au cours de manoeuvres ou de triages à butte, dans des triages, des épis et des voies d'évitement, habituellement à basse vitesse. La plupart de ces collisions sont des prises en écharpe sans gravité (80 %), et les déraillements touchent d'un à trois wagons seulement (85 %).
  - Ces accidents sont signalés seulement s'ils font des victimes ou s'ils mettent en cause des wagons chargés de marchandises dangereuses, soit dans 27 % de tous les accidents ferroviaires en 1992. Ces wagons peuvent être complètement chargés ou contenir des résidus de marchandises dangereuses, mais la grande majorité de ces accidents n'entraînent pas la moindre perte de produit.
  - Les collisions hors d'une voie principale sont surtout attribuables à des facteurs humains. Les facteurs humains et ceux liés à la voie jouent un très grand rôle dans les déraillements hors d'une voie principale.
- 4. Collisions et déraillements mettant en cause des compagnies non ferroviaires**
- Ces événements mettent tous en cause des wagons de marchandises dangereuses et se produisent sur des installations n'appartenant pas à des compagnies ferroviaires. Comme l'explique l'avant-propos, il était jadis courant d'attribuer un déraillement ou une collision à une partie responsable du facteur industriel privé (non ferroviaires), et la moyenne annuelle de ces événements était de 47 au cours des années 1990 et 1991. On ne répartira plus ces événements dans les prochains sommaires, mais on les a tout de même répartis dans la mesure du possible aux fins de comparaisons dans le Sommaire de 1992.
- 5. Collisions et déraillements de draines d'inspection et de matériel d'entretien de la voie**
- Au cours des deux dernières années, on a enregistré en moyenne 13 collisions et 7 déraillements de draines d'inspection et de matériel d'entretien de la voie.
- 6. Intrus et autres personnes heurtées par du matériel roulant**
- En 1992, 116 personnes ont été heurtées par du matériel roulant sur des emprises ferroviaires autres que les passages à niveau, soit une augmentation de 5 % comparativement au chiffre de 1991 qui était de 111. Ces accidents représentent 12 % de tous les accidents en 1992.



L'analyse qui suit passe brièvement en revue chaque catégorie d'événement.

## 1. Collisions et déraillements en voie principale

- Il y a eu 10 collisions en voie principale en 1992, soit une légère hausse par rapport au nombre de 1991 qui était de 9.
- Il s'est produit 124 déraillements en voie principale en 1992, soit une hausse de 16 % comparativement aux 107 qui sont survenus en 1991. La hausse réelle est de 10 % si l'on tient compte des changements aux exigences de déclaration. Néanmoins, les préoccupations quant à cette augmentation et quelques déraillements importants qui sont survenus pendant l'hiver de 1992-1993 ont amorcé une étude spéciale du BST sur les déraillements en voie principale.
- Les collisions et les déraillements en voie principale représentent respectivement 1 et 13 % de tous les accidents en 1992. Les collisions sont principalement attribuables à des facteurs humains, par contre, les déraillements sont plus souvent causés par des défaillances de rail ou du matériel.
- Le nombre de victimes que font ces deux types d'accident est comparativement plus bas que le nombre pour d'autres types d'événement. Toutefois, deux personnes ont perdu la vie en 1992 à la suite d'un déraillement causé par la rupture d'une digue construite par les castors. Personne n'a perdu la vie en 1991.
- Vingt-cinq personnes ont été blessées à la suite de collisions ou de déraillements en 1992 comparativement à 78 en 1991 (67 des blessures en 1991 sont attribuables à une seule collision mettant en cause un train de voyageurs).

## 2. Accidents aux passages à niveau

- On a enregistré 387 accidents aux passages à niveau en 1992, ce qui représente une baisse de 5 % par rapport au nombre enregistré en 1991, soit 406. La baisse réelle est de 10 % si l'on tient compte des changements aux exigences de déclaration.
- Les accidents aux passages à niveau représentent la plus grande partie des accidents ferroviaires chaque année (41 % en 1992), et la plupart surviennent à des passages à niveau publics.
- Les accidents aux passages à niveau publics équipés de panneaux de signalisation (panneaux réfléchissants) ont diminué de 194 à 151, tandis que les accidents à des passages équipés de dispositifs de signalisation automatiques (barrières, feux clignotants et sonnerie) ont augmenté de 181 à 187. Les passages équipés de panneaux de signalisation sont deux fois plus nombreux que les passages équipés de dispositifs automatiques. Toutefois, les dispositifs de signalisation automatiques sont généralement installés aux passages à niveau où le trafic ferroviaire et routier est relativement important.
- Environ un quart de tous les passages à niveau publics au Canada sont équipés de feux clignotants et d'une sonnerie, 5 % de plus étant protégés par des barrières. Au cours des deux dernières années, un peu plus de la moitié de tous les accidents survenus aux passages à niveau publics se sont produits à des passages à niveau munis de dispositifs de signalisation automatiques.
- Les accidents aux passages à niveau privés et de ferme sont passés de 31 à 49. Cette augmentation est principalement due aux changements aux exigences de déclaration.



## APERÇU STATISTIQUE

### Nombre d'accidents

- Le nombre d'accidents ferroviaires enregistrés au Canada en 1992, soit 939, représente une diminution de 3 % par rapport aux 967 accidents survenus en 1991. Par contre, si l'on tient compte des changements aux exigences de déclaration qui sont entrés en vigueur en juillet 1992, la baisse réelle est de 7 %.

- Le nombre de trains-milles parcourus a augmenté d'environ 0,3 % en 1992, ce qui signifie une diminution réelle d'environ 7,5 % du taux d'accidents (accidents par million de trains-milles) par rapport au taux de 1991.

- Environ un tiers de tous les accidents ferroviaires mettent en cause des wagons transportant des marchandises dangereuses (ou en ayant récemment transporté). En 1992, 312 accidents étaient directement liés au transport de marchandises dangereuses, soit une diminution de 12 % comparativement aux 353 accidents survenus en 1991. La plupart de ces accidents n'entraînent pas la fuite de marchandises.

- En 1992, 8 % des accidents ferroviaires ont mis en cause des trains de voyageurs, comparativement à 6 % en 1991.

### Nombre d'incidents

- On a enregistré 717 incidents ferroviaires en 1992, soit une baisse de 15 % par rapport au total de 1991 qui était de 845.

- Environ 80 % de tous les incidents sont des fuites de marchandises dangereuses qui n'ont aucun rapport avec un accident ferroviaire; cependant, le volume de marchandises dangereuses qui ont fui est habituellement de moindre importance.

### Nombre de victimes

- Le nombre de morts liés à des événements ferroviaires est passé de 125 en 1991 à 137 en 1992. Chaque année, environ la moitié du nombre de morts sont des occupants de véhicules automobiles à des passages à niveau. L'autre importante catégorie de personnes ayant perdu la vie à la suite des accidents ferroviaires sont des intrus.

- Il y a eu 380 blessés en 1992, soit une diminution de 18 % par rapport à 1991 alors que le chiffre était de 463. Cette baisse est attribuable en partie aux règlements actuels qui exigent que seulement les blessures graves soient signalées.

public les plus grands risques, surtout lorsqu'il s'agit de trains de voyageurs ou de convois transportant des marchandises dangereuses. Ce sont toutefois les accidents aux passages à niveau qui occasionnent le plus grand nombre de pertes de vie. Les incidents touchent essentiellement les fuîtes de marchandises dangereuses (mais également les explosions mettant en cause de telles marchandises) et comprennent également d'autres incidents ferroviaires comme les quasi-collisions, les erreurs de signalisation et le matériel roulant à la dérive.

Observations des lecteurs

Nous espérons que ce rapport apportera une meilleure compréhension des statistiques sur la sécurité des chemins de fer au Canada et qu'il fournira des données utiles à la planification et à l'analyse de la sécurité. Comme nous attachons beaucoup d'importance à l'amélioration de notre publication, nous incitons les lecteurs à faire parvenir leurs observations à la Direction générale de l'analyse de sécurité et des communications du BST.

## INTRODUCTION

### Mission du BST

En 1989, le Parlement adoptait la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports* (BCEATST), loi qui fut proclamée le 29 mars 1990. Le principal objectif de l'organisme, connu sous son titre abrégé, le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST), est de promouvoir la sécurité des transports. Le BST utilise divers moyens pour s'acquitter de sa mission qui consiste à promouvoir la sécurité dans les différents modes de transport : marine, productoduc, rail et aviation. Ses principaux moyens sont de mener des enquêtes et des études indépendantes afin de constater les manquements à la sécurité et de formuler des recommandations visant à éliminer ou à réduire ces manquements.

### Traitement des données sur les événements

La collecte et le traitement des données relatives à la fréquence, à la gravité, au lieu et à la cause des événements signalés complètent la fonction d'enquête. Ces données servent à confirmer des manquements à la sécurité. De plus, l'analyse des données fait ressortir les tendances et les anomalies qui peuvent permettre de constater un manquement à la sécurité et aboutir à la formulation de recommandations en vue de mesures correctives qui n'auraient pu être prises autrement. Pour ce faire, les systèmes informatisés où sont consignés les événements qui surviennent dans chacun des quatre modes de transport.

### Contenu

Le présent document provisoire remplace un des quatre sommaires annuels du BST sur les statistiques des événements maritimes, de productoduc, ferroviaires et aéronautiques. Il contient des faits et des statistiques sur les différents types d'événements survenus en 1992 qui ont été signalés par les compagnies ferroviaires sous juridiction fédérale.

Les données historiques présentées dans ce rapport englobent les événements signalés à l'Office national des transports du Canada et à son prédécesseur, la Commission canadienne des transports les années antérieures. Ce rapport se divise en trois parties : un aperçu statistique sous forme de texte explicatif, une suite de tableaux analytiques sur les événements survenus entre 1983 et 1992, puis des annexes renfermant des explications et des définitions.

Le BST surveille continuellement ses bases de données sur les événements pour s'assurer de la qualité des données. Il convient de signaler que, dans une base de données active, des modifications, des suppressions ou des ajouts sont faits constamment; par conséquent, les statistiques sont appelées à changer. Les statistiques présentées dans le présent document représentent les chiffres tirés de la base de données du BST le 20 février 1994.

### Accidents et incidents ferroviaires

Les événements ferroviaires englobent les accidents comme les collisions, les déraillements et les accidents aux passages à niveau de même que les personnes heurtées par du matériel roulant de chemin de fer. En règle générale, les déraillements causent les plus gros dommages matériels et font court au



# TABLE DES MATIÈRES

PAGE

INTRODUCTION

APERÇU STATISTIQUE

TABLEAUX DES STATISTIQUES

9	TABEAU 1	ÉVÈNEMENTS FERRONVIAIRES ET VICTIMES
10	TABEAU 2	NOMBRE DE MORTS PAR TYPE D'ACCIDENT ET PAR CATÉGORIE DE PERSONNE
11	TABEAU 3	NOMBRE DE BLESSÉS PAR TYPE D'ACCIDENT ET PAR CATÉGORIE DE PERSONNE
12	TABEAU 4	COLLISIONS EN VOIE PRINCIPALE ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE
13	TABEAU 5	DÉRAILLEMENTS EN VOIE PRINCIPALE ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE
14	TABEAU 6	ACCIDENTS AUX PASSAGÈS À NIVEAU SELON LE PROPRIÉTAIRE DE LA VOIE
15	TABEAU 7	ACCIDENTS AUX PASSAGÈS À NIVEAU ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE
16	TABEAU 8	ACCIDENTS AUX PASSAGÈS À NIVEAU ET NOMBRE DE VICTIMES SELON LE TYPE DE PASSAGE ET DE PROTECTION
17	TABEAU 9	ACCIDENTS AUX PASSAGÈS À NIVEAU AVEC ET SANS VICTIMES
18	TABEAU 10	ACCIDENTS AUX PASSAGÈS À NIVEAU SELON LE TYPE DE PASSAGE / L'IMPACT / LE MOMENT DE LA JOURNÉE
19	TABEAU 11	ACCIDENTS AUX PASSAGÈS À NIVEAU SELON LE TYPE D'USAGER / L'IMPACT / LE MOMENT DE LA JOURNÉE
20	TABEAU 12	COLLISIONS DANS LES TRIAGES / ÉPIS / VOIES D'ÉVITEMENT ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE
21	TABEAU 13	DÉRAILLEMENTS DANS LES TRIAGES / ÉPIS / VOIES D'ÉVITEMENT ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE
22	TABEAU 14	COLLISIONS ET DÉRAILLEMENTS DE DRAISINE D'INSPECTION ET DE MATÉRIEL D'INSPECTION DE LA VOIE ET NOMBRE DE VICTIMES
23	TABEAU 15	COLLISIONS ET DÉRAILLEMENTS DE DRAISINE D'INSPECTION ET DE MATÉRIEL D'INSPECTION DE LA VOIE ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE
24	TABEAU 16	ACCIDENTS SURVENUS À DES PERSONNES HEURTÉES PAR DU MATÉRIEL ROULANT ET NOMBRE DE VICTIMES
25	TABEAU 17	ACCIDENTS SURVENUS À DES INTRUS SELON LE PROPRIÉTAIRE DE LA VOIE
26	TABEAU 18	ACCIDENTS SURVENUS À DES INTRUS ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE
27	TABEAU 19	ACCIDENTS - STATISTIQUES DIVERSES
28	TABEAU 20	INCIDENTS ET NOMBRE DE VICTIMES
29	ANNEXE 1	
30	ANNEXE 2	





## AVANT-PROPOS

Les personnes qui utilisent souvent les statistiques sur les événements ferroviaires remarqueront que la présentation du présent document diffère de celle des sommaires statistiques des années antérieures. Dans le cadre de comparaisons statistiques, trois changements importants apportés en 1992-1993 auront des répercussions sur les données sur les événements survenus depuis 1992. Il s'agit de :

## Changements aux exigences en matière de déclaration

La définition des événements à être signalés a changé en vertu du Règlement sur le Bureau de la sécurité des transports (BST), à partir du 1<sup>er</sup> août 1992. Jusqu'au mois de décembre 1993, les rapports statistiques du BST présentaient les données sur les accidents et les incidents ferroviaires selon les anciennes définitions. À compter de janvier 1994, les rapports statistiques présenteront les événements selon les exigences de déclaration actuelles. Les données historiques ont été révisées et modifiées pour correspondre aux définitions actuelles, le communiqué de presse sur les statistiques sur les événements ferroviaires de 1993, le rapport annuel du BST, ainsi que le Sommaire statistique sur les événements ferroviaires de 1993 qui sera publié prochainement, donnent les chiffres pour la décennie révisés et modifiés. Toutefois, le présent Sommaire statistique de 1992, qui est un rapport de transition et une exception, présente les données selon les anciennes définitions. Aux fins de comparaisons statistiques, les tableaux de ce rapport seront inclus en annexe dans le Sommaire statistique de 1993.

## Changements à l'attribution aux compagnies ferroviaires

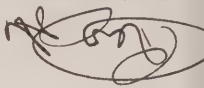
Jadis, les données étaient présentées par compagnie ferroviaire et on attribuait les accidents, comme les déraillements et les collisions, à la compagnie ferroviaire responsable du facteur principal relevé. Puisque le BST n'est pas habilité à attribuer ni à déterminer les responsabilités civiles ou pénales, les données ne sont plus classées de cette façon. De plus, un grand nombre de déraillements et de collisions surviennent dans des gares de triage industrielles. Il se peut que la voie, le train et le personnel d'exploitation soient de compagnies différentes, parfois même de compagnies non ferroviaires; la présentation de ces données purement selon un de ces critères serait trompeuse. Les accidents aux passages à niveau et aux intrus surviennent surtout sur des voies appartenant à des compagnies ferroviaires; ils seront donc encore présentés par compagnie ferroviaire selon le propriétaire du passage à niveau ou de la voie de la subdivision.

## Changements au traitement de l'information dans la base de données

En 1992, le BST a mis sur pied une nouvelle base de données. Dans l'ancien système, un seul facteur principal était attribué à un déraillement ou une collision; donc, la présentation de telles données était relativement simple chaque année. Dans le système actuel, un événement est considéré comme une série d'événements et peut avoir plusieurs facteurs contributifs. En conséquence, il est maintenant très difficile, voire presque impossible, de créer une série continue selon un seul facteur. Les tableaux par facteur principal ne sont donc pas présentés dans le présent document. Les statistiques relatives aux facteurs seront présentées dans les prochains sommaires, quoique sous un différent format.

## Prochains sommaires sur les événements

Les changements décrits ci-dessus ont graduellement été mis en oeuvre pendant l'année 1992-1993. Le présent document vise à fournir une approche similaire de transition aux utilisateurs des données sur les événements ferroviaires. Même si certains tableaux n'apparaissent plus dans ce rapport, les données actuelles ne seront modifiées que dans le Sommaire statistique de 1993 pour cadrer avec les définitions actuelles. Les annexes du présent document contiennent un tableau qui permet au lecteur de comparer les données à celles du tableau 1. Ce tableau donne un résumé des accidents selon les définitions actuelles; il sera dorénavant présenté de cette façon.



R.W. Dodd

Gestionnaire des statistiques et de l'informatique

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1994  
No. T1-2/1992 ISBN 0-662-61050-4

Bureau de la sécurité des transports du Canada  
Direction générale, Analyse de sécurité et communications

Place du Centre  
200, promenade du Portage  
4<sup>e</sup> étage

Hull (Québec)  
K1A 1K8

Téléphone (819) 994-3741  
Télécopieur (819) 997-2239



1992

# Événements FERROVIAIRES

## Sommaire statistique du BST





1992

Événements  
FERROVIAIRES

## Sommaire statistique du BST







## TSB Statistical Summary

### RAILWAY Occurrences

1993









# TSB Statistical Summary

## RAILWAY Occurrences

1993



© Minister of Supply and Services Canada 1995  
Cat. No. TU1-2/1993 ISBN 0-662-61676-6

Transportation Safety Board of Canada  
Safety Analysis and Communications Directorate  
Place du Centre  
200 Promenade du Portage  
4th Floor  
Hull, Québec  
K1A 1K8

Telephone (819) 994-3741  
Facsimile (819) 997-2239

# TABLE OF CONTENTS

	PAGE
INTRODUCTION	1
STATISTICAL OVERVIEW	3
STATISTICAL TABLES	
TABLE 1 RAILWAY OCCURRENCES AND CASUALTIES	13
TABLE 2 FATALITIES BY TYPE OF ACCIDENT AND BY CATEGORY OF PERSON	14
TABLE 3 INJURIES BY TYPE OF ACCIDENT AND BY CATEGORY OF PERSON	15
TABLE 4 MAIN-TRACK TRAIN COLLISIONS AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	16
TABLE 5 MAIN-TRACK TRAIN DERAILMENTS AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	17
TABLE 6 CROSSING ACCIDENTS BY OWNER OF TRACK	18
TABLE 7 CROSSING ACCIDENTS AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	19
TABLE 8 CROSSING ACCIDENTS AND CASUALTIES BY TYPE OF CROSSING AND PROTECTION	20
TABLE 9 CROSSING ACCIDENTS BY CASUALTY AND NON-CASUALTY	21
TABLE 10 CROSSING ACCIDENTS BY CROSSING TYPE/IMPACT/TIME OF DAY	22
TABLE 11 CROSSING ACCIDENTS BY USER TYPE/IMPACT/TIME OF DAY	23
TABLE 12 TRAIN COLLISIONS IN YARDS/SPURS/SIDINGS AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	24
TABLE 13 TRAIN DERAILMENTS IN YARDS/SPURS/SIDINGS AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	25
TABLE 14 COLLISIONS AND DERAILMENTS INVOLVING TRACK MOTOR CAR AND MAINTENANCE-OF-WAY EQUIPMENT AND RELATED CASUALTIES	26
TABLE 15 COLLISIONS AND DERAILMENTS INVOLVING TRACK MOTOR CAR AND MAINTENANCE-OF-WAY EQUIPMENT AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	27
TABLE 16 EMPLOYEE/PASSENGER ACCIDENTS AND RELATED CASUALTIES	28
TABLE 17 TRESPASSER ACCIDENTS BY OWNER OF TRACK	28
TABLE 18 TRESPASSER ACCIDENTS AND RELATED CASUALTIES BY PROVINCE	29
TABLE 19 ACCIDENTS - MISCELLANEOUS STATISTICS	30
TABLE 20 ACCIDENTS BY TYPE AND CONTRIBUTING FACTOR	31
TABLE 21 DANGEROUS GOODS INCIDENTS BY PROVINCE	32
TABLE 22 OTHER INCIDENTS BY TYPE AND PROVINCE	33
APPENDIX 1 DEFINITIONS	35
APPENDIX 2 MAJOR CHANGES TO THE DEFINITIONS AND REPORTING REQUIREMENTS	37
APPENDIX 3 STATISTICAL COMPARISONS TO PREVIOUS PRESENTATIONS	39



## INTRODUCTION

### TSB Mandate

In 1989, Parliament passed the *Canadian Transportation Accident Investigation and Safety Board (CTAISB) Act*, and the Act was proclaimed on 29 March 1990. The sole objective of the Board, known by its applied title, Transportation Safety Board of Canada (TSB), is to advance transportation safety. The TSB's mandate to advance safety in the marine, commodity pipeline, rail and air modes of transport is achieved in a number of ways, chiefly by conducting independent investigations and studies, identifying transportation safety deficiencies and making recommendations designed to eliminate or reduce these deficiencies.

### Occurrence Data Processing

Complementary to the investigation activity is the collection and processing of data pertaining to the frequency, severity, location and cause of the reported occurrences. These data are used directly in validating safety deficiencies. Also, data analysis is used to identify trends and anomalies that, in turn, can signify a safety deficiency and lead to recommendations for corrective action that could not otherwise be made. In order to accomplish the above and respond quickly to internal and external requests for statistics, the TSB maintains automated information systems on occurrences for each of the four transportation modes.

### Contents

This document is one in a series of four TSB annual statistical summaries on occurrences - Marine, Commodity Pipeline, Railway and Air. It presents a summation of the facts and figures pertaining to the occurrences that are reported by railway companies under Canadian federal jurisdiction.

Historical data presented in this report include the occurrences as reported to the National Transportation Agency of Canada and its predecessor, the Canadian Transport Commission, in prior years. The report is divided into three sections: a textual statistical overview, a presentation of analytical tables on occurrences for 1984-1993, and appendices containing explanations and terminology.

The TSB continually monitors the contents of its occurrence databases in order to ensure data quality. Users of these statistics are advised that, in a live database environment, occurrence data are constantly being updated. Consequently, the statistics can change over time. The statistics presented in this document reflect the information in the TSB database as of December 3, 1994.

Historically, the definition of what constituted a reportable accident or incident has differed widely among modes. The TSB Regulations, proclaimed in July 1992, provide more commonality in the types of occurrences to be reported. Occurrences reported under previous legislation have been converted to best conform to the revised definitions. For statistical comparison purposes, the appendices also include selected tables that present data according to old reporting criteria.

### Railway Accidents and Incidents

Railway occurrences include accidents such as collisions, derailments, accidents at highway/railway crossings, individuals (trespassers, employees, passengers) involved and fires on railway rolling stock. As a rule, derailments cause the most property damage and pose the greatest potential hazard to the public, particularly when dangerous goods or passenger trains are involved. Crossing accidents, however, result in the most fatalities. Incidents are mostly composed of dangerous goods car leakages but also include other railway incidents such as near collisions, inappropriate signal indications and runaway rolling stock.



## Impact of TSB Reporting Criteria

The definition of occurrences to be reported was changed in accordance with the TSB Regulations, commencing 1 August 1992. Some occurrence categories previously regarded as incidents are now regarded as accidents, while some occurrence types are no longer reportable. There are also additions to certain categories of accidents (see Appendix for details). Additionally, only serious injuries are now required to be reported.

The impact on historical data as a result of adaptation to the new definitions is that accident totals are annually 4 to 5 per cent higher, and incident totals are significantly lower. The influence of additional reporting requirements has also had a significant impact on 1992-1993 accident totals. It is estimated, for example, that under the old definitions 14 per cent of 1993 accidents would not have been reported. Injury totals in 1993 are also significantly lower since minor injuries are no longer reportable.

## Reader Comments

We hope that this report assists in providing a better understanding of Canadian railway safety statistics, and that it results in a productive application of the data to safety planning and analysis. **As we will be constantly attempting to improve our product, readers are encouraged to forward their comments to the TSB's Safety Analysis and Communications Directorate.**

Transportation Safety Board of Canada  
Safety Analysis and Communications Directorate  
Place du Centre  
200 Promenade du Portage  
4th Floor  
Hull, Québec  
K1A 1K8

Telephone (819) 994-3741  
Facsimile (819) 997-2239

## STATISTICAL OVERVIEW

### Total Accidents

A total of 1,013 railway accidents were reported in 1993, which represents a 5 per cent increase over the 1992 figure of 965. The TSB Regulations, implemented on August 1, 1992, resulted in a significant increase in the types of accidents to be reported. It is estimated that 1993 and 1992 accident totals would be reduced by 14 and 5 per cent respectively under the old reporting criteria. Despite the reported increase in total accidents, dangerous goods related accidents remained constant numbering 322 in 1993. Of those accidents involving dangerous goods, only 9 resulted in an actual release of product.

**Rail Occurrence Statistics 1988-1993**

	Occurrences			Fatalities			Dangerous Goods Related Occurrences		
	Average 1988-1992	1992	1993	Average 1988-1992	1992	1993	Average 1988-1992	1992	1993
Accidents	960	965	1,013	124	138	116	298	323	322
Incidents	555	660	467	0	0	0	507	574	368

In order to provide a perspective on the magnitude and complexity of the rail transportation system in Canada, Figure 1 presents selected system and activity indicators for 1993.

**Figure 1**

#### Transportation System/Activity - 1993 (Railways Under Federal Jurisdiction)

##### System:

- Number of railways = 30
- Miles of main and secondary track = 50,000 miles (80,000 km)
- Number of public crossings = 23,482
- Number of private and farm crossings = 28,500
- Number of locomotives = 3,300
- Number of rail cars (freight + passenger) = 125,000

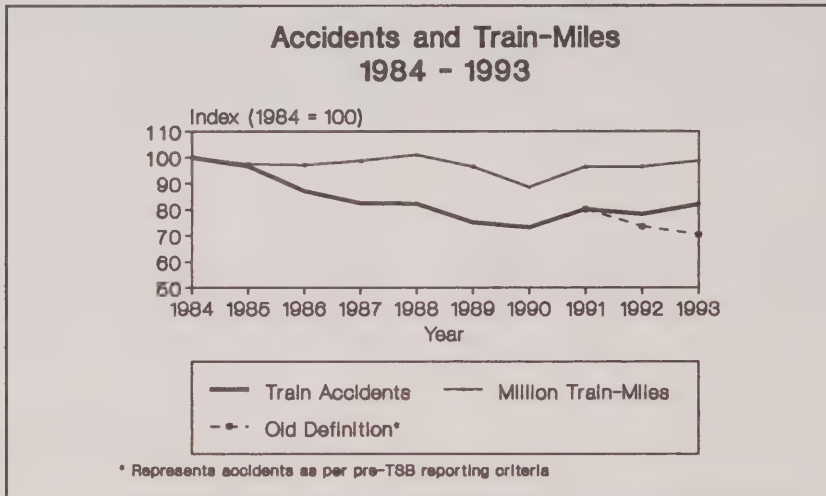
##### Activity:

- Train-miles = 76 million (123 million train-km)
- Gross ton miles of freight = 307 billion (448 billion gross tonne-km)
- Passenger-miles = 825 million (1.3 billion passenger-km)

Source: Annual Statements of Operating Statistics submitted to the National Transportation Agency of Canada by railways under federal jurisdiction; and Transport Canada.  
The above statistics are the most recent available figures.

Rail accident totals declined steadily during most of the past decade from a high of 1,234 in 1984 to a low of 904 in 1990; in 1991, however, they increased to 989. Adjusting for reporting changes, there was a real decline of 7 per cent in 1992 followed by a further real decline of 5 per cent in 1993 (Figure 2 illustrates the actual number of accidents reported, and the adjusted figures for 1992-1993 as per the old reporting criteria).

Figure 2



Comparisons of accident totals over time should also take into account the changes in risk exposure associated with levels of activity. Rail accidents are commonly normalized according to million train-miles (MTM).

Rail traffic has fluctuated between 68 and 78 MTM since 1984, and the accident rate has declined from about 16 accidents per MTM early in the decade to about 13 in recent years, indicating a net decrease in the accident rate.

Rail accidents pose a substantial public hazard when passenger trains are involved; however, rail transport in Canada is predominantly freight oriented. Consequently, over the past five years, passenger trains have been involved in only 9 per cent of all main-track collisions, derailments and crossing accidents combined.

An equally significant potential hazard to the public exists when a rail accident involves dangerous goods cars - loaded or "empty" (having last contained a dangerous good). Over the past five years, 32 per cent of all accidents have directly involved dangerous goods.

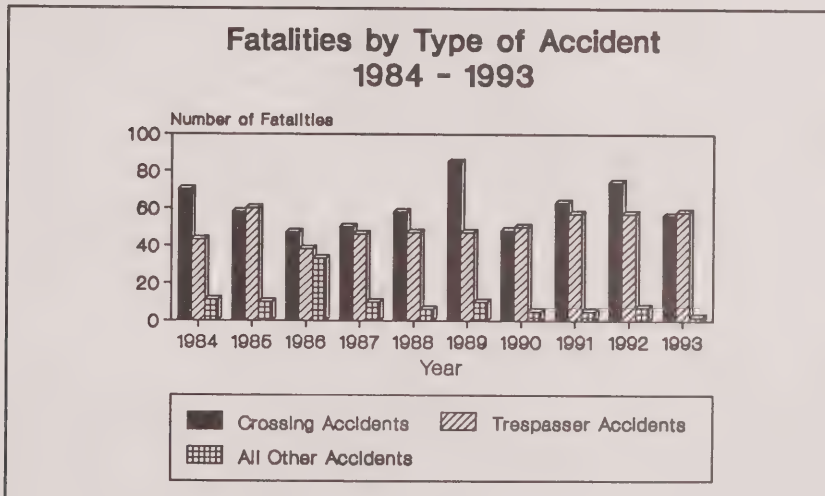
## Total Incidents

In accordance with the TSB's mandatory reporting requirements, 467 railway incidents were reported in 1993, a decrease of 29 per cent from the 1992 total of 660. Dangerous goods related incidents primarily accounted for the overall decrease; such incidents having decreased to 368 in the current year from 574 in 1992. Approximately 85 per cent of all incidents are dangerous goods occurrences not related to train accidents, such as leaking railway cars. Although the volumes of goods released may not be large, their presence is indicative of potentially unsafe operating procedures or defects in tank car components. Other incidents cover a wide variety of situations that pose a threat to railway safety.

## Total Casualties

Railway-related fatalities decreased from 138 in 1992 to 116 in 1993; this is also lower than the previous five-year annual average of 124 (Figure 3). Annual fatality totals are mainly dictated by the number of deaths at railway crossings; almost all fatalities at railway crossings are motor vehicle occupants. The other major category of railway deaths involve trespassers, many of whom may have been intent on suicide.

Figure 3



Rail injuries numbered 127 in 1993. The decrease in injuries is mainly attributable to the current regulations which require the reporting of serious injuries only. No direct comparison can be made to injury data prior to 1993, since the former include minor injuries. The annual average of reported injuries during the previous five years (1988-1992) was 437, which suggests that the majority of injuries in earlier years were probably of a minor variety. Crossing accidents also account for the largest number of railway-related injuries, most of which involve motor vehicle occupants.

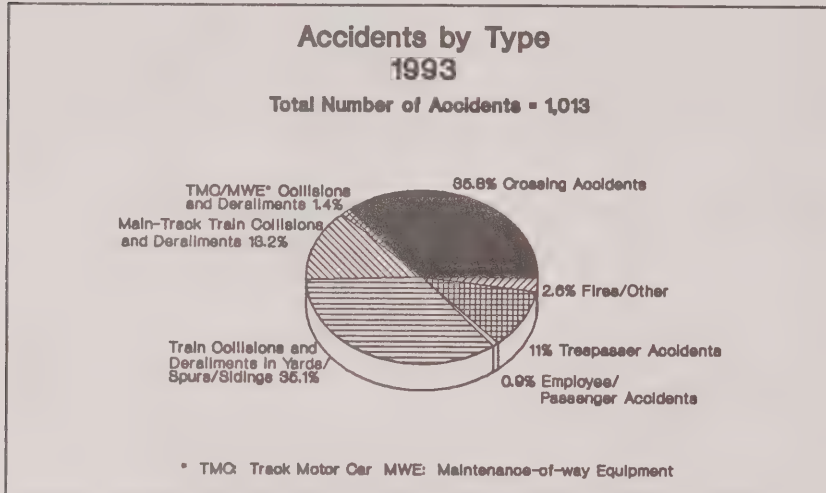
The following discussion briefly examines each occurrence category (see the appendices for explanations and terminology).

## 1. Main-Track Train Collisions and Derailments

Train collisions and derailments that occur on the main track are the most serious category of train accidents in terms of financial loss and potential risk to the public in cases where dangerous goods or passenger trains are involved.

Collisions and derailments on the main track respectively account for 1 per cent and 13 per cent of total accidents (Figure 4), and both these categories experienced a decline during the 1980s.

Figure 4

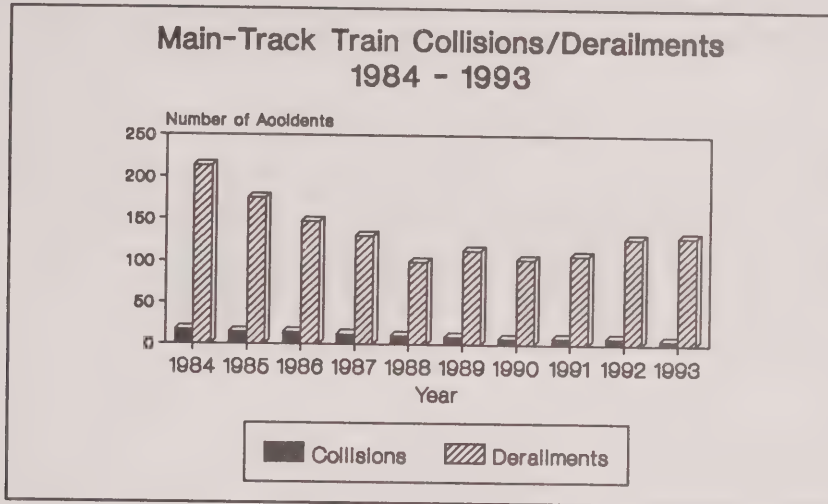


Main-track collisions average 10 annually, and decreased to a total of 5 in 1993 (Figure 5). Derailments on the main track have averaged 116 annually over the past five years, and approximately 39 per year have involved cars carrying dangerous goods. The 129 derailments reported in 1993 is a slight increase over the 1992 figure of 127. The higher totals recorded during the past two years relate partly to an increase in the number of single-car derailments. This in turn is attributed to the revised reporting regulations. It is estimated that, under the old reporting criteria, the 1993 and 1992 derailment totals would be reduced by 16 and 5 per cent respectively, indicating a real decline of 11 per cent for main-track derailments in 1993. Approximately 5 collisions/derailments per year involve passenger trains. Whereas collisions can be primarily attributed to human factors, track and equipment defects generally play a much larger role in derailments.

Casualties for these two types of accident categories may fluctuate from year to year, depending on whether or not passenger trains are involved. For example, the high casualty totals in 1986 are primarily attributed to two collisions involving passenger trains which resulted in a total of 23 fatalities and 168 injuries. There have been two fatalities over the past five years as a result of collisions/derailments. In 1993, these types of accidents resulted in 2 serious employee injuries. Total injuries (minor and serious) for collisions and derailments have averaged 52 annually during the previous five years (1988-1992).



Figure 5



There is still concern with respect to main-track derailments because of the potential for severe public risk as a result of dangerous goods release from trains that derail while travelling at high speeds in populated areas. Only 3 main-track derailment accidents in 1993 resulted in a release of dangerous goods. In 1994, the TSB released a special study on main-track derailments (Report SR9401), and continues to monitor such accidents.

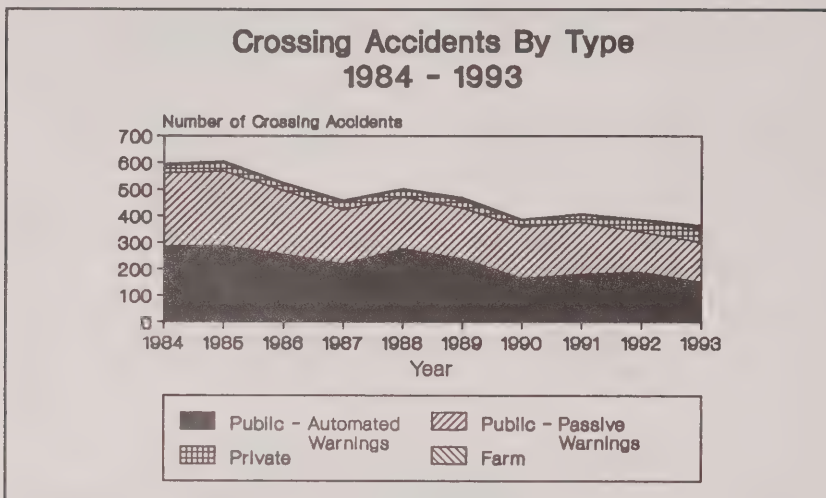
## 2. Crossing Accidents

Earlier in the past decade, crossing accidents annually accounted for approximately half of all reported rail accidents. Such accidents have declined over the years but still represent the largest proportion of total accidents at 36 per cent in 1993. Although crossing accidents do not, as a rule, result in substantial damage to railway property or equipment (usually the motor vehicle is heavily damaged or destroyed), they are the category of rail occurrences most serious in terms of loss of human life.

The greatest reductions in numbers of occurrences over the past decade have been associated with crossing accidents (Figure 6). Crossing accidents declined by 6 per cent from 387 in 1992 to 363 in 1993. Adjusting for revised reporting criteria, 1992 and 1993 would be reduced by 5 and 11 per cent respectively, and the real decrease would be 12 per cent. The figures for the past four years are particularly low in comparison to figures recorded in the 1980s. Crossing accidents involving passenger trains have accounted for the major proportion of this decline since 1989, and this is attributed in part to a risk reduction resulting from significantly lower rail passenger train-miles performed in the 1990s.

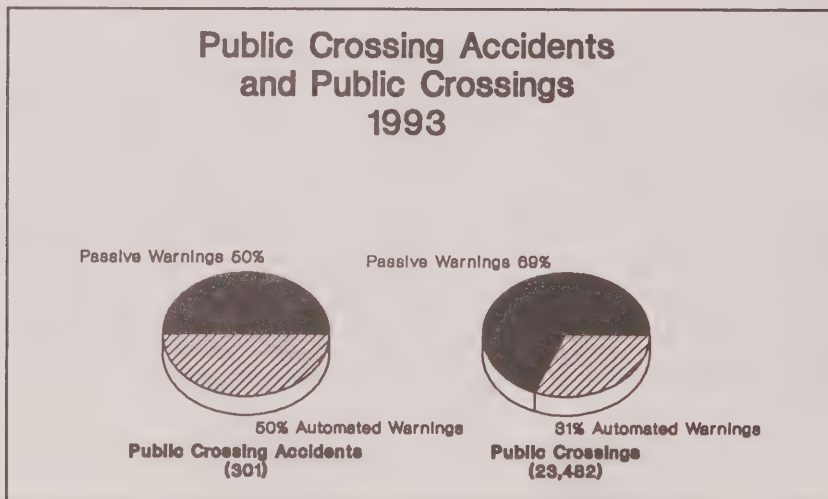


Figure 6



Public crossings are protected with either automated warning devices (gates, flashing lights and bells) or passive warning devices (reflectORIZED crossbuck signs) to caution the motor vehicle driver of the approaching railway hazard. Crossings equipped with passive warnings outnumber those with automated devices by two to one (Figure 7). However, automated warning devices are usually located at crossings where the train and vehicle traffic is relatively high.

Figure 7



Some 25 per cent of all public crossings in Canada are equipped with flashing lights and bells, and an additional 6 per cent are protected with gates. Over the past five years, half of all public crossing accidents have occurred at crossings with automated warnings. About 70 per cent of all crossing accidents occur during the daytime, and approximately one-third of all accidents occur in the winter months.

Less than half of all crossing accidents over the past five years have resulted in either a fatality or injury. In 1993, crossing accidents resulted in 56 fatalities, down from the 1992 figure of 74. Motor vehicle occupants account for approximately 90 per cent of railway-related crossing casualties. A total of 79 serious injuries resulting from crossing accidents were reported in 1993. During the previous five years, an annual average of 250 injuries (minor and serious) were reported.

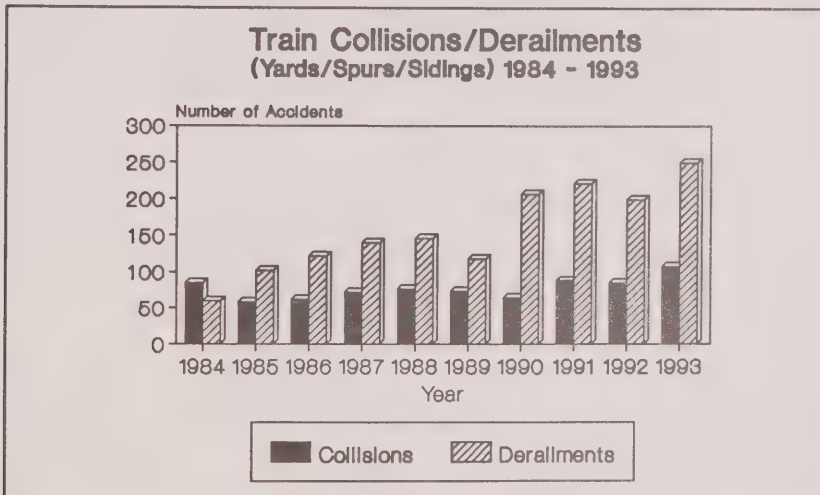
### 3. Train Collisions and Derailments in Yards/Spurs/Sidings

Collisions and derailments that take place on trackage other than the main track accounted for 35 per cent of all rail accidents in 1993. The proportion of such accidents has been increasing in recent years. Such accidents increased by 25 per cent to 356 in 1993. Adjusting for reporting changes, 1992 and 1993 totals would be reduced by 6 and 22 per cent respectively, resulting in a real increase of 4 per cent. Of the 1993 non-main-track accidents, 107 were collisions and 249 were derailments (Figure 8). The major portion of such occurrences involve cars carrying dangerous goods, and part of the increases in earlier years (1990-1991) is attributed to factors such as the reclassification of certain products, such as molten sulphur, as a dangerous good. Of the 274 occurrences involving dangerous goods in 1993, only 5 such accidents involved a release of the product.

Much of the increase in the past two years is in the number of non-dangerous goods accidents, and this is attributed to revised reporting criteria. Previously, non-main-track accidents were only reportable if they involved dangerous goods or injury; now, all accidents on such trackage are to be reported if the damage affects safe operations. The reporting of non-dangerous goods accidents that previously would not have been reported increased from 18 in 1992 to 80 in 1993. Ontario accounted for about 60 per cent of the 1993 increase in non-main-track collisions/derailments.

Non-main-track accidents are not major occurrences and normally take place in the course of switching and humping operations where speeds are usually low. Most of the collisions are minor sideswipes and the majority of derailments involve the derailment of only one to three cars. Such accidents are primarily the result of human factors although track-related factors also play a major role in derailments.

Figure 8



There have been only three fatalities as a result of non-main-track collisions/derailments over the past five years. While there were no serious injuries in 1993, the 1988-1992 annual average of minor and serious injuries amounted to 22.

#### 4. Collisions and Derailments Involving Track Motor Cars and Maintenance-of-way Equipment

Track motor cars and maintenance-of-way equipment have been involved in an annual average of 14 collisions and 5 derailments over the past five years. During that period, such accidents have resulted in 2 fatalities, and an annual average of 20 reported injuries.

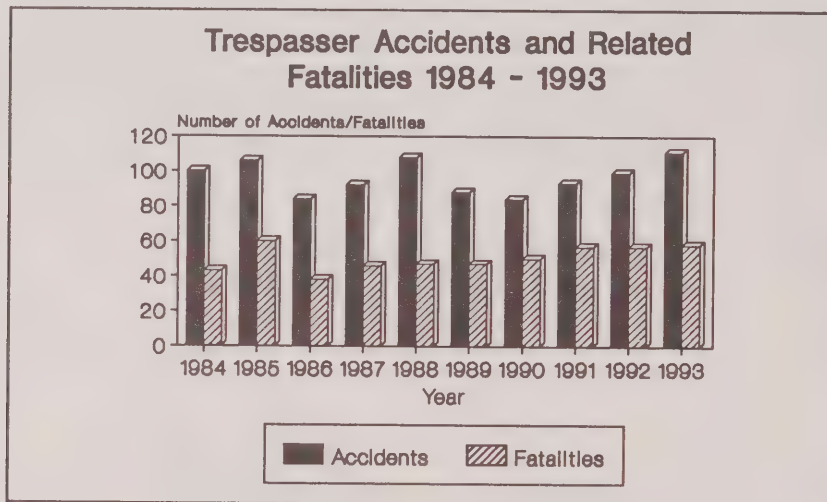
#### 5. Employee/Passenger Accidents

The major portion of these are individuals being struck by rolling stock. Employees were involved in about 14 such accidents annually over the past five years, and approximately two accidents per year involved passengers. Such accidents have resulted in an average of 4 fatalities and 14 injuries annually.

#### 6. Trespasser Accidents

Trespassers struck by rolling stock on railway rights-of-way other than at grade crossings accounted for 11 per cent of total rail accidents in 1993, and have averaged 95 per year over the past five years. They numbered 111 in 1993 which is a 12 per cent increase over the 1992 total (Figure 9).

Figure 9



Trespasser occurrences and crossing accidents account for the vast majority of railway-related fatalities. In 1993, trespassers accounted for 50 per cent of total fatalities. There were 58 trespasser fatalities and 37 reported serious injuries in 1993 as compared to 57 fatalities and 64 injuries (minor and serious) in 1992.

## 7. Fires and Other Accidents

Approximately 3 per cent of the accidents reported to the TSB in 1993 relate to fires and miscellaneous types of occurrences such as rolling stock striking objects on the right-of-way (See Appendix 2). A total of 26 such accidents were reported in 1993 compared to the previous five-year annual average of 23. Of the 1993 accidents, one fire resulted in release of a dangerous goods product. These types of accidents have not resulted in any fatalities; there was only one serious injury in 1993. Such accidents are primarily the result of equipment-related factors.

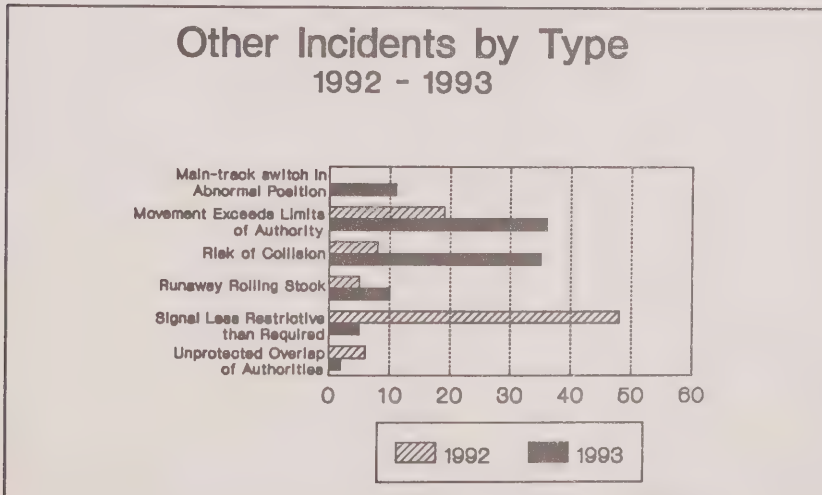
## 8. Dangerous Goods Incidents

Dangerous goods incidents have been declining over the last two years reaching an all-time low of 368 in 1993. These occurrences are mostly instances of dangerous commodity leakages (not always related to train movements). The largest proportion of 1993 dangerous goods incidents took place in Ontario (37 per cent), followed by British Columbia (30 per cent) and Alberta (16 per cent).

## 9. Other Incidents

Reports of other incidents are significantly lower than previously published historical totals as a result of reclassification of the data to the new definitions. They have fluctuated in recent years mostly as a result of varying reporting practices up to the implementation of the current reporting regulations. In 1993, such incidents numbered 99, up from 86 in 1992. Two categories in particular, "movements exceeding limits of authority" and "risks of collision", accounted for over 70 per cent of other incidents in 1993. (A TSB study on risk of collision occurrences is in progress.) Figure 10 illustrates the distribution of other incidents by category for 1992 and 1993. Most incidents are a result of rule violations.

Figure 10







## STATISTICAL TABLES

Table 1

# Railway Occurrences and Casualties 1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Accidents</b>										
Main-track train Collisions	17	14	14	12	10	9	7	8	8	5
Main-track train Derailments	213	175	147	130	99	113	102	107	127	129
Crossing Accidents	595	606	524	459	502	469	386	407	387	363
Train Coll./Derail. in Yards/Spurs/Sidings	145	160	184	212	222	191	270	309	284	356
Collisions/Derailments Involving TMC/MWE *	46	40	28	28	15	17	23	25	14	14
Employee/Passenger Accidents	65	50	45	51	29	18	19	19	15	9
Trespasser Accidents	100	106	84	92	108	88	84	93	99	111
Fires	17	16	15	13	16	15	8	17	15	14
Other	36	25	34	20	14	7	5	4	16	12
<b>Total</b>	<b>1,234</b>	<b>1,192</b>	<b>1,075</b>	<b>1,017</b>	<b>1,015</b>	<b>927</b>	<b>904</b>	<b>989</b>	<b>965</b>	<b>1,013 **</b>
<b>Accidents</b>										
Dangerous Goods	609	409	457	473	473	407	427	655	574	368
Other	0	1	0	2	3	1	30	120	86	99
<b>Total</b>	<b>609</b>	<b>410</b>	<b>457</b>	<b>475</b>	<b>476</b>	<b>408</b>	<b>457</b>	<b>775</b>	<b>660</b>	<b>467</b>
<b>Million Train-miles ***</b>	<b>77.3</b>	<b>75.3</b>	<b>75.0</b>	<b>76.2</b>	<b>78.0</b>	<b>74.5</b>	<b>68.4</b>	<b>74.4</b>	<b>74.5</b>	<b>76.2</b>
<b>Accidents/Million Train-miles</b>	<b>16.0</b>	<b>15.8</b>	<b>14.3</b>	<b>13.3</b>	<b>13.0</b>	<b>12.4</b>	<b>13.2</b>	<b>13.3</b>	<b>13.0</b>	<b>13.3</b>
<b>Accidents Involving Dangerous Goods****</b>										
Main-track train Collisions	4	3	3	1	1	3	1	1	1	1
Main-track train Derailments	46	45	36	36	30	37	44	39	45	31
Crossing Accidents	10	8	7	13	11	7	10	15	5	5
Train Coll./Derail. in Yards/Spurs/Sidings	117	137	167	202	206	176	260	296	256	274
Fires	4	5	2	3	4	5	5	6	8	7
Other	0	1	6	5	3	2	2	2	8	4
<b>Casualties</b>										
Accident Fatalities	124	128	118	106	111	142	103	125	138	116
Accident Injuries*****	588	562	609	494	470	461	375	455	373	127
Incident Injuries*****	5	8	20	6	14	14	10	9	5	0

TMC: Track Motor Car, MWE: Maintenance-of-way Equipment

Adjusting the accident totals for the additional types of reportable occurrences in 1992-1993, would reduce the 1993 main-track derailments by 16 per cent, non-main-track collisions/derailments by 22 per cent, crossing accidents by 11 per cent and total accidents by 14 per cent. The 1992 percentage reductions are 5, 6, 5 and 5 per cent respectively.

1990-1993 train-miles are estimated for Non-Class 1 railways which represent less than 4 per cent of the total.

Of the 322 accidents involving dangerous goods in 1993, 9 resulted in release of product.

As of 1993, only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.





Table 3

**Injuries by Type of Accident and by Category of Person\***  
**1984 - 1993**

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Main-track train Collisions</b>										
Employees	18	16	47	12	18	3	2	11	7	0
Passengers	25	0	146	20	34	0	49	56	0	0
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>16</b>	<b>193</b>	<b>32</b>	<b>52</b>	<b>3</b>	<b>51</b>	<b>67</b>	<b>7</b>	<b>0</b>
<b>Main-track train Derailments</b>										
Employees	22	19	18	12	10	25	12	11	19	2
Passengers	0	0	1	2	3	0	0	0	1	0
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>20</b>	<b>2</b>
<b>Crossing Accidents</b>										
Employees	20	17	22	22	34	31	22	33	21	0
Passengers	7	51	8	12	9	37	14	1	9	0
Pedestrians	7	7	3	7	3	12	3	8	5	1
Vehicle Occupants	255	260	213	237	219	205	162	211	201	77
Other Persons	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>289</b>	<b>335</b>	<b>246</b>	<b>279</b>	<b>265</b>	<b>286</b>	<b>201</b>	<b>253</b>	<b>236</b>	<b>79</b>
<b>Train Collisions/Derailments in Yards/Spurs/Sidings</b>										
Employees	32	31	24	13	20	29	19	20	20	0
Passengers	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0
Other Persons	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>35</b>	<b>26</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>29</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>0</b>
<b>Collisions/Derailments Involving TMC/MWE</b>										
Employees	60	53	27	27	14	20	30	31	12	3
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	1	2	0	0	3	0	0
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>53</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>12</b>	<b>3</b>
<b>Employee/Passenger Accidents</b>										
Employees	33	25	21	27	19	14	12	14	10	4
Passengers	23	21	14	17	5	9	2	1	2	1
Other Persons	2	1	3	3	3	1	0	1	0	0
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>47</b>	<b>38</b>	<b>47</b>	<b>27</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>5</b>
<b>Trespasser Accidents**</b>										
Employees	0	0	0	0	0	1	0	11	16	0
Trespassers	59	50	47	48	64	46	38	38	46	37
Other Persons	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>51</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>64</b>	<b>47</b>	<b>38</b>	<b>49</b>	<b>64</b>	<b>37</b>
<b>Fires</b>										
Employees	3	0	1	5	5	11	7	4	1	0
Passengers	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Other Accidents</b>										
Employees	22	6	12	13	8	4	2	1	1	1
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

\* As of 1993, only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.

\*\* 1 injury in 1989, 11 in 1991 and 16 in 1992 are employees injured as a result of trespasser accidents.

Table 4

### Main-track train Collisions and Related Casualties by Province 1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Accidents</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	6	2	4	0	4	3	1	2	3	1
Ontario	4	2	2	2	3	3	1	4	1	3
Manitoba	1	1	1	3	0	0	2	0	0	0
Saskatchewan	0	4	2	0	2	1	0	2	1	0
Alberta	4	1	4	4	1	1	0	0	0	1
British Columbia	1	4	1	3	0	1	3	0	3	0
Yukon/Northwest Territories	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>5</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Manitoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Alberta	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0
British Columbia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Injuries*</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	6	4	103	0	2	0	0	0	2	0
Ontario	33	3	10	0	44	3	0	67	0	0
Manitoba	0	2	0	24	0	0	1	0	0	0
Saskatchewan	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0
Alberta	3	2	80	7	2	0	0	0	0	0
British Columbia	1	4	0	1	0	0	50	0	5	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>43</b>	<b>18</b>	<b>193</b>	<b>32</b>	<b>52</b>	<b>3</b>	<b>51</b>	<b>67</b>	<b>7</b>	<b>0</b>

\* As of 1993 only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.

Table 5

### Main-track train Derailments and Related Casualties by Province 1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Accidents</b>										
Newfoundland	6	9	2	4	0	0	0	1	0	1
Prince Edward Island	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Nova Scotia	6	5	7	8	2	4	1	2	1	3
New Brunswick	11	8	5	4	4	0	6	4	10	3
Quebec	29	16	31	21	22	15	13	15	28	22
Ontario	48	47	44	36	30	33	27	31	30	38
Manitoba	10	8	8	7	8	15	7	7	15	13
Saskatchewan	21	20	13	8	7	11	9	10	10	17
Alberta	29	24	16	23	13	19	19	16	14	10
British Columbia	53	38	21	19	12	15	20	21	19	22
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>213</b>	<b>175</b>	<b>147</b>	<b>130</b>	<b>99</b>	<b>113</b>	<b>102</b>	<b>107</b>	<b>127</b>	<b>129</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Manitoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
British Columbia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>Injuries*</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
New Brunswick	0	2	2	2	4	0	0	0	1	0
Quebec	2	0	0	0	2	3	3	2	6	1
Ontario	2	8	7	2	1	4	3	1	5	0
Manitoba	3	1	1	5	4	3	0	1	4	0
Saskatchewan	2	5	3	0	0	4	2	3	0	1
Alberta	8	3	0	1	2	4	2	1	2	0
British Columbia	5	0	6	4	0	4	2	3	1	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>20</b>	<b>2</b>

\* As of 1993 only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.

Table 6

### Crossing Accidents by Owner of Track 1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Canadian National Railways</b>										
Public Crossing Accidents	320	308	267	225	251	224	189	209	189	174
Private/Farm Crossing Accidents	24	27	13	22	20	31	16	20	32	28
Total Crossing Accidents	344	335	280	247	271	255	205	229	221	202
MTM *	46.1	44.8	44.7	44.5	45.8	44.0	38.6	41.0	42.9	43.8
Crossing Accidents per MTM	7.5	7.5	6.3	5.6	5.9	5.8	5.3	5.6	5.2	4.6
Dangerous Goods Involved	4	5	1	9	6	6	7	10	3	2
Derailment Related	5	6	4	5	7	7	4	5	4	0
Passenger Train Related	43	63	42	40	41	45	23	33	38	30
<b>Canadian Pacific Limited</b>										
Public Crossing Accidents	218	229	208	181	192	190	157	158	142	114
Private/Farm Crossing Accidents	9	10	13	14	12	8	11	11	13	28
Total Crossing Accidents	227	239	221	195	204	198	168	169	155	142
MTM *	28.2	27.5	27.4	28.9	29.3	27.7	27.0	30.5	28.7	29.4
Crossing Accidents per MTM	8.0	8.7	8.1	6.7	7.0	7.1	6.2	5.5	5.4	4.8
Dangerous Goods Involved	6	3	5	3	4	1	3	6	2	3
Derailment Related	7	3	6	7	5	2	5	4	3	3
Passenger Train Related	25	23	17	17	16	19	4	3	6	6
<b>Other Railways</b>										
Public Crossing Accidents	23	31	21	16	27	15	12	9	8	13
Private/Farm Crossing Accidents	1	1	2	1	0	1	1	0	3	6
Total Crossing Accidents	24	32	23	17	27	16	13	9	11	19
MTM *	3.0	3.0	2.9	2.8	2.9	2.8	2.8	2.9	2.9	3.0
Crossing Accidents per MTM	8.0	10.7	7.9	6.1	9.3	5.7	4.6	3.1	3.8	6.3
Dangerous Goods Involved	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Derailment Related	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Passenger Train Related	1	0	0	1	0	0	0	1	1	2
<b>All Railways</b>										
Public Crossing Accidents	561	568	496	422	470	429	358	376	339	301
Private/Farm Crossing Accidents	34	38	28	37	32	40	28	31	48	62
Total Crossing Accidents	595	606	524	459	502	469	386	407	387	363
MTM *	77.3	75.3	75.0	76.2	78.0	74.5	68.4	74.4	74.5	76.2
Crossing Accidents per MTM	7.7	8.0	7.0	6.0	6.4	6.3	5.6	5.5	5.2	4.8
Number of Motor Vehicles (MMVR) **	14.4	14.8	15.3	15.9	16.3	16.7	17.0	17.2	17.4	17.6
Crossing Accidents per MMVR	41.32	40.95	34.25	28.87	30.80	28.08	22.71	23.66	22.24	20.63
Dangerous Goods Involved	10	8	7	13	11	7	10	15	5	5
Derailment Related	12	10	10	12	12	9	9	9	7	3
Passenger Train Related	69	86	59	58	57	64	27	37	45	38

\* VIA train-miles are included in CN and CP totals.

1990-1993 train-miles are estimated for Non-Class 1 railways which represents less than 4 per cent of the total.

\*\* MMVR: Millions of Motor Vehicle Registrations - figures exclude snowmobile registrations. (Source: Statistics Canada)



Table 7

### Crossing Accidents and Related Casualties by Province 1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Accidents *</b>										
Newfoundland (1)	2	4	2	4	2	0	0	0	0	1
Prince Edward Island (0)	5	3	3	3	1	1	0	0	0	0
Nova Scotia (394)	17	17	14	10	6	7	9	3	14	7
New Brunswick (524)	16	17	14	9	14	14	8	7	15	14
Quebec (2,548)	119	119	96	83	92	105	59	62	62	55
Ontario (5,487)	198	200	211	171	171	136	138	132	135	111
Manitoba (3,151)	42	38	34	30	34	45	24	44	28	34
Saskatchewan (6,495)	61	68	60	43	55	41	52	56	53	36
Alberta (3,779)	89	84	51	64	76	78	60	64	49	63
British Columbia (1,063)	46	55	39	42	51	42	36	39	31	42
Yukon/Northwest Territories (40)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b> (23,482)	<b>595</b>	<b>606</b>	<b>524</b>	<b>459</b>	<b>502</b>	<b>469</b>	<b>385</b>	<b>407</b>	<b>387</b>	<b>363</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	3	2	0	1	1	0	0
New Brunswick	0	2	2	0	1	7	1	0	2	3
Quebec	20	19	13	15	17	18	9	10	17	9
Ontario	25	18	21	17	18	31	22	27	30	24
Manitoba	9	1	0	5	2	0	1	6	1	5
Saskatchewan	5	7	6	4	4	7	7	6	9	3
Alberta	7	9	4	4	12	20	7	11	14	8
British Columbia	4	0	1	2	2	2	0	2	1	4
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>70</b>	<b>58</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>58</b>	<b>85</b>	<b>48</b>	<b>63</b>	<b>74</b>	<b>56</b>
<b>Injuries**</b>										
Newfoundland	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	10	1	0	2	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	10	13	9	8	6	5	1	3	1	0
New Brunswick	10	9	9	6	4	4	3	3	7	4
Quebec	60	62	45	41	53	66	38	48	52	10
Ontario	95	98	92	120	105	82	74	81	86	31
Manitoba	20	21	29	19	10	20	12	25	14	7
Saskatchewan	21	28	31	18	27	14	26	38	25	10
Alberta	44	65	21	40	37	33	26	36	29	12
British Columbia	19	38	10	21	19	62	21	19	22	5
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>289</b>	<b>335</b>	<b>246</b>	<b>279</b>	<b>265</b>	<b>286</b>	<b>201</b>	<b>253</b>	<b>236</b>	<b>79</b>

\* Figures in brackets denote the estimated number of public crossings in each province as of June 21, 1994. The Canada total is the actual figure.

\*\* As of 1993 only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.



Table 8

### Crossing Accidents and Casualties by Type of Crossing and Protection 1984 - 1993

		1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Accidents</b>											
Public Crossings *											
Total Passive Warnings	(16,178)	275	280	240	203	194	189	193	194	149	151
Flashing Lights & Bells	(5,918)	255	233	203	191	241	194	128	148	147	119
Gates	(1,348)	27	54	53	28	34	45	35	34	41	27
Other Automated Warnings	(38)	4	1	0	0	1	1	2	0	2	4
Total Automated Warnings	(7,304)	286	288	256	219	276	240	165	182	190	150
Sub-total	(23,482)	561	568	496	422	470	429	358	376	339	301
Private Crossings		27	31	25	30	29	30	27	28	44	52
Farm Crossings		7	7	3	7	3	10	1	3	4	10
<b>Total</b>		<b>595</b>	<b>606</b>	<b>524</b>	<b>459</b>	<b>502</b>	<b>469</b>	<b>386</b>	<b>407</b>	<b>387</b>	<b>363</b>
<b>Fatalities</b>											
Public Crossings											
Total Passive Warnings		31	19	18	15	20	21	25	23	27	30
Flashing Lights & Bells		30	27	15	24	29	43	17	28	22	17
Gates		0	6	11	2	6	3	4	4	17	4
Other Automated Warnings		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Automated Warnings		30	33	26	26	35	46	21	32	39	21
Sub-total		61	52	44	41	55	67	46	55	66	51
Private Crossings		6	5	3	7	3	10	2	8	8	4
Farm Crossings		3	1	0	2	0	8	0	0	0	1
<b>Total</b>		<b>70</b>	<b>58</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>58</b>	<b>85</b>	<b>48</b>	<b>63</b>	<b>74</b>	<b>56</b>
<b>Injuries**</b>											
Public Crossings											
Total Passive Warnings		117	140	115	104	91	78	80	110	88	33
Flashing Lights & Bells		124	111	86	127	119	149	81	86	85	28
Gates		11	19	11	7	15	17	8	16	25	7
Other Automated Warnings		1	2	0	0	0	1	0	0	4	0
Total Automated Warnings		136	132	97	134	134	167	89	102	114	35
Sub-total		253	272	212	238	225	245	169	212	202	68
Private Crossings		29	45	31	33	35	29	29	38	30	9
Farm Crossings		7	18	3	8	5	12	3	3	4	2
<b>Total</b>		<b>289</b>	<b>335</b>	<b>246</b>	<b>279</b>	<b>265</b>	<b>286</b>	<b>201</b>	<b>253</b>	<b>236</b>	<b>79</b>

\* Figures in brackets denote the number of public grade crossings in Canada by warning type as of June 21, 1994.  
(There are approximately 28,500 private and farm crossings in Canada.)

\*\* As of 1993 only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.

Table 9

### Crossing Accidents by Casualty and Non-Casualty 1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Fatal Accidents</b>										
Public - passive warnings	25	16	14	13	16	19	23	18	20	19
Public - automated warnings	19	29	22	25	25	34	18	29	28	16
Private	4	4	3	6	3	9	2	6	8	4
Farm	3	1	0	2	0	7	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>50</b>	<b>39</b>	<b>46</b>	<b>44</b>	<b>69</b>	<b>43</b>	<b>53</b>	<b>56</b>	<b>40</b>
<b>Accidents with Injury*</b>										
Public - passive warnings	77	77	74	75	65	54	53	72	59	28
Public - automated warnings	93	91	70	79	86	93	49	65	66	29
Private	23	27	21	24	25	20	23	21	19	6
Farm	4	6	3	5	3	3	1	3	3	1
<b>Total</b>	<b>197</b>	<b>201</b>	<b>168</b>	<b>183</b>	<b>179</b>	<b>170</b>	<b>126</b>	<b>161</b>	<b>147</b>	<b>64</b>
<b>Non-Casualty Accidents**</b>										
Public - passive warnings	173	187	152	115	113	116	117	104	70	104
Public - automated warnings	174	168	164	115	165	113	98	88	96	105
Private	0	0	1	0	1	1	2	1	17	42
Farm	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8
<b>Total</b>	<b>347</b>	<b>355</b>	<b>317</b>	<b>230</b>	<b>279</b>	<b>230</b>	<b>217</b>	<b>193</b>	<b>184</b>	<b>259</b>
<b>All Accidents</b>										
Public - passive warnings	275	280	240	203	194	189	193	194	149	151
Public - automated warnings	286	288	256	219	276	240	165	182	190	150
Private	27	31	25	30	29	30	27	28	44	52
Farm	7	7	3	7	3	10	1	3	4	10
<b>Total</b>	<b>595</b>	<b>606</b>	<b>524</b>	<b>459</b>	<b>502</b>	<b>469</b>	<b>386</b>	<b>407</b>	<b>387</b>	<b>363</b>

\* As of 1993, only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.

\*\* 1993 includes non-casualty accidents and accidents with minor injuries.

Table 10

### Crossing Accidents by Crossing Type/Impact/Time of Day 1992 - 1993

	1992					
	Daytime Accidents		Night-time Accidents		Total Accidents	
	User struck	Rolling Stock	User struck	Rolling Stock		
	by Rolling Stock	struck by User	by Rolling Stock	struck by User		
Public - passive warnings	76	33	21	19	149	
Public - automated warnings	94	34	42	20	190	
Private	26	6	10	2	44	
Farm	2	0	2	0	4	
<b>Total</b>	<b>198</b>	<b>73</b>	<b>75</b>	<b>41</b>	<b>387</b>	

	1993					
	Daytime Accidents		Night-time Accidents		Total Accidents	Number of Crossings
	User struck	Rolling Stock	User struck	Rolling Stock		
	by Rolling Stock	struck by User	by Rolling Stock	struck by User		
Public - passive warnings	79	29	19	24	151	16,178
Public - automated warnings	76	29	30	15	150	7,304
Private	29	8	13	2	52	N/A
Farm	5	1	3	1	10	N/A
<b>Total</b>	<b>189</b>	<b>67</b>	<b>65</b>	<b>42</b>	<b>363</b>	<b>51,982 *</b>

\* Numbers of private and farm crossings are estimated.

Table 11

### Crossing Accidents by User Type/Impact/Time of Day 1992 - 1993

	1992					
	Daytime Accidents		Night-time Accidents		Total	Motor Vehicle Registrations
	User struck	Rolling Stock	User struck	Rolling Stock		
	by Rolling Stock	struck by User	by Rolling Stock	struck by User	Accidents	(000)
Auto/Van	108	43	54	26	231	13,222
Truck	64	26	14	15	119	3,624
Bus	1	0	0	0	1	64
Motorcycle/Bicycle	1	0	0	0	1	313 *
Snowmobile	1	0	1	0	2	689
Other Vehicles	18	4	1	0	23	88
Pedestrian	5	0	5	0	10	N/A
<b>Total</b>	<b>198</b>	<b>73</b>	<b>75</b>	<b>41</b>	<b>387</b>	

	1993					
	Daytime Accidents		Night-time Accidents		Total	Motor Vehicle Registrations
	User struck	Rolling Stock	User struck	Rolling Stock		
	by Rolling Stock	struck by User	by Rolling Stock	struck by User	Accidents	(000)
Auto/Van	85	37	47	25	194	13,478
Truck	79	24	13	16	132	3,648
Bus	0	0	1	0	1	65
Motorcycle/Bicycle	2	0	0	0	2	309 *
Snowmobile	0	1	0	1	2	728
Other Vehicles	21	5	0	0	26	87
Pedestrian	2	0	4	0	6	N/A
<b>Total</b>	<b>189</b>	<b>67</b>	<b>65</b>	<b>42</b>	<b>363</b>	

\* Excludes bicycles.

Source for Motor Vehicle Registrations: Statistics Canada.

Table 12

### Train Collisions in Yards/Spurs/Sidings and Related Casualties by Province 1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Accidents</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
New Brunswick	3	3	2	1	1	3	1	1	1	3
Quebec	13	9	11	14	9	10	10	18	22	24
Ontario	23	11	24	23	38	26	24	24	20	34
Manitoba	7	6	5	5	6	7	2	6	8	12
Saskatchewan	2	2	1	5	5	4	2	5	3	4
Alberta	15	14	12	14	8	14	13	19	19	19
British Columbia	21	13	6	10	8	9	12	15	12	11
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>85</b>	<b>58</b>	<b>62</b>	<b>72</b>	<b>76</b>	<b>73</b>	<b>64</b>	<b>88</b>	<b>85</b>	<b>107</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manitoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
British Columbia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Injuries*</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	3	4	0	0	0	2	0	3	0
Quebec	7	10	5	1	1	4	0	2	4	0
Ontario	9	7	7	3	6	10	3	7	4	0
Manitoba	3	3	4	1	3	2	0	0	0	0
Saskatchewan	0	2	1	1	0	2	0	0	0	0
Alberta	2	1	2	3	1	0	5	3	2	0
British Columbia	9	6	1	1	1	7	4	1	3	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>25</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>0</b>

\* As of 1993 only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.

Table 13

### Train Derailments in Yards/Spurs/Sidings and Related Casualties by Province 1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Accidents</b>										
Newfoundland	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	1	1	1	1	0	3	0	2	4	6
New Brunswick	3	1	5	1	1	2	2	14	9	15
Quebec	7	15	23	35	23	18	61	53	44	49
Ontario	19	37	43	56	73	44	66	67	56	84
Manitoba	1	7	7	4	7	6	19	19	23	29
Saskatchewan	2	6	0	4	7	3	5	10	8	16
Alberta	10	16	17	16	13	28	26	31	34	26
British Columbia	16	17	25	22	22	14	27	25	21	23
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>Canada</b>	<b>60</b>	<b>102</b>	<b>122</b>	<b>140</b>	<b>146</b>	<b>118</b>	<b>206</b>	<b>221</b>	<b>199</b>	<b>249</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Manitoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
British Columbia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Injuries*</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	0	0	0	0	1	0	4	1	0	0
Ontario	1	0	1	0	3	1	1	2	3	0
Manitoba	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Saskatchewan	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0
Alberta	0	2	0	2	0	2	0	1	1	0
British Columbia	1	0	0	0	2	1	0	2	0	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>0</b>

\* As of 1993 only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.



Table 14

### Collisions and Derailments Involving TMC and MWE \* and Related Casualties 1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Accidents</b>										
TMC/TMC, TMC/MWE and MWE/MWE Collisions	10	7	7	9	5	6	10	10	5	4
TMC/Train and MWE/Train Collisions	18	20	13	13	5	8	5	6	6	9
TMC Derailments	12	11	5	5	2	2	6	7	2	0
MWE Derailments	6	2	3	1	3	1	2	2	1	1
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>40</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
<b>Fatalities</b>										
TMC/TMC, TMC/MWE and MWE/MWE Collisions	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TMC/Train and MWE/Train Collisions	0	2	0	1	0	2	0	0	0	0
TMC Derailments	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
MWE Derailments	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Injuries**</b>										
TMC/TMC, TMC/MWE and MWE/MWE Collisions	28	28	4	16	7	10	18	11	7	3
TMC/Train and MWE/Train Collisions	9	7	12	5	4	6	1	14	1	0
TMC Derailments	17	17	9	6	3	2	8	7	2	0
MWE Derailments	6	1	2	1	2	2	3	2	2	0
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>53</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>12</b>	<b>3</b>

---

\* TMC: Track Motor Car

MWE: Maintenance-of-way Equipment

\*\* As of 1993 only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.

Table 15

**Collisions and Derailments Involving TMC and MWE\* and  
Related Casualties by Province  
1984 - 1993**

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Accidents</b>										
Newfoundland	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
New Brunswick	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0
Quebec	2	3	3	7	1	1	1	1	0	3
Ontario	18	9	12	10	5	11	14	9	7	6
Manitoba	2	4	4	1	0	0	1	1	1	0
Saskatchewan	1	3	0	2	1	3	1	1	0	1
Alberta	8	4	1	1	0	0	2	4	0	1
British Columbia	14	15	6	5	6	1	3	7	6	3
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>46</b>	<b>40</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Manitoba	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
British Columbia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Injuries**</b>										
Newfoundland	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
New Brunswick	0	2	0	2	0	2	1	1	0	0
Quebec	1	6	1	5	0	1	1	1	0	0
Ontario	22	6	8	7	3	10	18	10	4	2
Manitoba	1	11	5	0	0	0	2	0	3	0
Saskatchewan	3	3	0	1	1	5	2	1	0	0
Alberta	10	4	3	2	0	0	2	3	0	0
British Columbia	23	21	8	10	9	2	4	17	5	1
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>60</b>	<b>53</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>12</b>	<b>3</b>

\* TMC: Track Motor Car

MWE: Maintenance-of-way Equipment

\*\* As of 1993 only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.

Table 16

**Employee/Passenger Accidents and Related Casualties  
1984 - 1993**

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Accidents</b>										
Employees	43	31	32	33	24	14	17	18	12	8
Passengers	22	19	13	18	5	4	2	1	3	1
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>50</b>	<b>45</b>	<b>51</b>	<b>29</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>9</b>
<b>Fatalities</b>										
Employees	10	6	9	7	4	5	5	5	4	2
Passengers	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
<b>Injuries*</b>										
Employees	35	26	24	30	22	15	12	15	10	4
Passengers	23	21	14	17	5	9	2	1	2	1
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>47</b>	<b>38</b>	<b>47</b>	<b>27</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>5</b>

\* As of 1993 only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.

Table 17

**Trespasser Accidents by Owner of Track  
1984 - 1993**

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Canadian National Railways</b>										
Total Trespasser Accidents	48	57	44	52	60	41	48	56	53	68
Passenger Train Related	10	19	20	16	16	12	15	19	23	30
<b>Canadian Pacific Limited</b>										
Total Trespasser Accidents	49	45	39	39	43	43	33	36	43	39
Passenger Train Related	4	3	3	3	0	6	2	1	3	1
<b>Other Railways</b>										
Total Trespasser Accidents	3	4	1	1	5	4	3	1	3	4
Passenger Train Related	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<b>All Railways</b>										
Total Trespasser Accidents	100	106	84	92	108	88	84	93	99	111
Passenger Train Related	14	22	23	19	16	18	17	20	27	32

Table 18

**Trespasser Accidents and Related Casualties by Province  
1984 - 1993**

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Accidents</b>										
Newfoundland	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	3	2	2	1	0	2	3	1	1	4
New Brunswick	0	4	2	0	1	3	1	0	0	5
Quebec	16	13	16	10	17	9	9	12	20	21
Ontario	38	46	37	42	52	31	28	51	45	48
Manitoba	4	5	4	3	4	4	5	0	3	3
Saskatchewan	5	2	2	4	4	7	5	4	3	8
Alberta	11	11	9	13	11	13	17	9	13	6
British Columbia	22	22	12	18	19	19	16	16	14	16
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>100</b>	<b>106</b>	<b>84</b>	<b>92</b>	<b>108</b>	<b>88</b>	<b>84</b>	<b>93</b>	<b>99</b>	<b>111</b>
<b>Fatalities</b>										
Newfoundland	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
New Brunswick	0	3	1	0	0	1	0	0	0	4
Quebec	6	11	8	6	11	6	5	10	12	13
Ontario	18	30	21	20	24	20	21	35	32	27
Manitoba	2	1	0	2	0	3	2	0	1	1
Saskatchewan	2	2	0	3	2	2	1	0	2	1
Alberta	4	3	4	5	7	6	10	3	5	3
British Columbia	9	9	3	8	3	8	11	8	5	8
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>43</b>	<b>60</b>	<b>38</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>58</b>
<b>Injuries*</b>										
Newfoundland	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	2	1	1	0	0	1	3	0	1	1
New Brunswick	0	1	1	0	1	2	1	0	0	0
Quebec	11	2	9	4	7	3	4	9	19	4
Ontario	20	19	16	22	29	12	8	18	20	15
Manitoba	2	4	4	1	4	1	3	0	2	2
Saskatchewan	3	0	2	1	2	5	4	4	1	7
Alberta	7	10	5	8	4	9	7	6	9	3
British Columbia	14	13	9	12	17	14	8	12	12	5
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>59</b>	<b>51</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>64</b>	<b>47</b>	<b>38</b>	<b>49</b>	<b>64</b>	<b>37</b>

\* As of 1993 only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.

Table 19

**Accidents - Miscellaneous Statistics  
1984 - 1993**

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Main-track Collisions	17	14	14	12	10	9	7	8	8	5
Collisions per MTM	0.22	0.19	0.19	0.16	0.13	0.12	0.10	0.11	0.11	0.07
Collisions with Derailment	11	10	7	7	7	6	2	5	1	0
Passenger Train Related	1	0	3	2	2	0	1	1	1	4
Main-track Derailments	213	175	147	130	99	113	102	107	127	129
Derailments per MTM	2.76	2.32	1.96	1.71	1.27	1.52	1.49	1.44	1.70	1.69
Passenger Train Related	7	4	3	3	2	0	0	4	8	3
Crossing Accidents	595	606	524	459	502	469	386	407	387	363
Crossing Accidents per MTM	7.70	8.05	6.99	6.02	6.44	6.30	5.64	5.47	5.19	4.76
Crossing Accidents with Derailment	12	10	10	12	12	9	9	9	7	3
Passenger Train Related	69	86	59	58	57	64	27	37	45	38
Collisions in Yards/Spurs/Sidings	85	58	62	72	76	73	64	88	85	107
Collisions per MYTM	3.39	2.57	2.72	3.24	3.55	3.65	3.05	4.17	4.09	5.00
Collisions with Derailment	31	23	27	34	29	27	19	21	20	21
Passenger Train Related	1	2	1	1	0	0	1	0	0	1
Dangerous Goods Involved	62	40	48	64	67	62	58	82	72	92
Derailments in Yards/Spurs/Sidings	60	102	122	140	146	118	206	221	199	249
Derailments per MYTM	2.39	4.51	5.35	6.31	6.82	5.90	9.81	10.47	9.57	11.64
Passenger Train Related	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Dangerous Goods Involved	55	97	119	138	139	114	202	215	184	182
Trespasser Accidents	100	106	84	92	108	88	84	93	99	111
Trespasser Accidents per MTM	1.29	1.41	1.12	1.21	1.38	1.18	1.23	1.25	1.33	1.46
Passenger Train Related	14	22	23	19	16	18	17	20	27	32
Million Train-Miles (MTM)	77.3	75.3	75.0	76.2	78.0	74.5	68.4	74.4	74.5	76.2
Million Yard Train-Miles (MYTM)	25.1	22.6	22.8	22.2	21.4	20.0	21.0	21.1	20.8	21.4

Table 20

### Accidents by Type and Contributing Factor 1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Main-track train Collisions</b>										
Equipment	1	0	1	2	0	1	0	1	2	2
Operations/Rules	12	12	12	9	9	7	6	7	4	3
Other	4	2	1	1	0	1	1	0	0	1
Unknown	11	10	7	7	8	5	2	4	2	0
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>6</b>
<b>Main-track train Derailments</b>										
Environment	15	14	4	9	7	5	10	7	10	7
Equipment	81	77	67	49	32	40	36	40	56	72
Track	103	82	70	72	54	59	59	65	52	52
Operations/Rules	33	24	24	25	16	23	13	13	32	21
Other	10	3	3	1	4	2	2	2	1	1
Unknown	2	2	2	5	3	0	5	2	2	1
<b>Total</b>	<b>244</b>	<b>202</b>	<b>170</b>	<b>161</b>	<b>116</b>	<b>129</b>	<b>125</b>	<b>129</b>	<b>153</b>	<b>154</b>
<b>Train Coll./Derail. in Yards/Spurs/Sidings</b>										
Equipment	9	14	14	18	15	7	15	21	26	51
Track	23	43	52	70	72	68	123	122	100	113
Operations/Rules	107	105	112	118	123	112	130	150	140	220
Other	5	16	13	14	22	14	22	42	27	25
Unknown	40	25	33	39	36	31	32	34	55	2
<b>Total</b>	<b>184</b>	<b>203</b>	<b>224</b>	<b>259</b>	<b>268</b>	<b>232</b>	<b>322</b>	<b>369</b>	<b>348</b>	<b>411</b>
<b>Collisions/Derailments Involving TMC/MWE</b>										
Equipment	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
Track	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0
Operations/Rules	0	0	0	0	0	0	0	0	6	12
Other	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Unknown	45	39	27	28	13	17	22	25	8	0
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>41</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>14</b>	<b>16</b>
<b>Other</b>										
Equipment	36	25	34	17	10	5	2	4	9	7
Track	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Operations/Rules	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Other	0	0	0	3	3	2	3	0	5	2
Unknown	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>25</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>17</b>	<b>13</b>



Table 21

### Dangerous Goods Incidents by Province 1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Incidents</b>										
Newfoundland	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	3	1	8	2	1	1	2	2	0
New Brunswick	11	4	5	6	12	1	5	38	44	19
Quebec	21	17	14	17	9	25	29	32	67	21
Ontario	101	94	149	176	213	133	150	255	193	135
Manitoba	22	28	35	46	37	26	18	33	29	21
Saskatchewan	6	3	12	15	10	16	19	18	15	3
Alberta	131	104	83	93	69	83	73	71	61	60
British Columbia	317	155	158	111	120	122	132	206	163	109
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>609</b>	<b>409</b>	<b>457</b>	<b>473</b>	<b>473</b>	<b>407</b>	<b>427</b>	<b>655</b>	<b>574</b>	<b>368</b>
<b>Injuries*</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	0	0	6	2	0	0	5	0	4	0
Ontario	1	4	8	2	5	1	3	2	1	0
Manitoba	0	0	0	0	4	0	0	1	0	0
Saskatchewan	0	0	2	1	2	1	0	0	0	0
Alberta	0	3	0	0	1	2	0	2	0	0
British Columbia	4	0	4	1	2	10	0	2	0	0
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>0</b>

\* As of 1993 only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.

Table 22

### Other Incidents by Type and Province 1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Incidents</b>										
Main-track switch in Abnormal Position	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Movement Exceeds Limits of Authority	0	0	0	0	0	0	0	0	19	36
Risk of Collision	0	0	0	0	0	0	0	2	8	35
Runaway Rolling Stock	0	1	0	1	0	1	3	5	5	10
Signal Less Restrictive than Required	0	0	0	1	3	0	27	113	48	5
Unprotected Overlap of Authorities	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>86</b>	<b>99</b>
<b>Injuries*</b>										
Main-track switch in Abnormal Position	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Movement Exceeds Limits of Authority	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Risk of Collision	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Runaway Rolling Stock	0	1	0	0	0	0	2	1	0	0
Signal Less Restrictive than Required	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Unprotected Overlap of Authorities	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Province</b>										
Newfoundland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
New Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3
Quebec	0	0	0	1	0	0	2	1	7	13
Ontario	0	0	0	1	1	0	13	82	54	32
Manitoba	0	0	0	0	0	1	4	10	8	5
Saskatchewan	0	1	0	0	0	0	9	16	7	13
Alberta	0	0	0	0	2	0	1	4	0	11
British Columbia	0	0	0	0	0	0	1	7	8	20
Yukon/Northwest Territories	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>86</b>	<b>99</b>

\* As of 1993 only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.



## APPENDIX 1

### Definitions

The following definitions apply to railway occurrences which are required to be reported pursuant to the Transportation Safety Board Regulations of the *Canadian Transportation Accident Investigation and Safety Board Act*.

#### Railway Occurrence

- a) Any accident or incident associated with the operation of rolling stock on a railway, and
- b) Any situation or condition that the Board has reasonable grounds to believe could, if left unattended, induce an accident or incident described in (a) above.

#### Reportable Railway Accident

An accident resulting directly from the operation of rolling stock, where

- a) a person sustains a serious injury or is killed as a result of
  - i) being on board or getting off the rolling stock, or
  - ii) coming into contact with any part of the rolling stock or its contents, or
- b) the rolling stock
  - i) is involved in a grade-crossing collision,
  - ii) is involved in a collision or derailment and is carrying passengers,
  - iii) is involved in a collision or derailment and is carrying dangerous goods, or is known to have last contained dangerous goods the residue of which has not been purged from the rolling stock,
  - iv) sustains damage that affects its safe operation, or
  - v) causes or sustains a fire or explosion, or causes damage to the railway, that poses a threat to the safety of any person, property or the environment.

#### Reportable Railway Incident

An incident resulting directly from the operation of rolling stock, where

- a) a risk of collision occurs,
- b) an unprotected main track switch is left in an abnormal position,
- c) a railway signal displays a less restrictive indication than that required for the intended movement of rolling stock,
- d) an unprotected overlap of operating authorities occurs,
- e) a movement of rolling stock exceeds the limits of its authority,
- f) there is runaway rolling stock,
- g) any crew member whose duties are directly related to the safe operation of the rolling stock is unable to perform the crew member's duties as a result of a physical incapacitation that poses a threat to any person, property or the environment, or
- h) any dangerous goods are released on board or from the rolling stock.

## Serious Injury

An injury that is likely to require admission to a hospital.

## Dangerous Goods Involvement

An accident is considered to have dangerous goods involvement if any car in the consist carrying (or having last contained) a dangerous good - derails, strikes or is struck by any other rolling stock or object. It does not mean that there was any release of any product. Also included are crossing accidents in which the motor vehicle involved (e.g. tanker truck) is carrying a dangerous good.

## Statistical/Classification Changes to the Data

### Accidents by Railway

In the past, data were presented by railway company, and for accidents such as derailments and collisions, the railway assignment was based on who was responsible for the attributed primary contributing factor. Many of these accidents occur in industrial yards and the track, train and operating personnel may all belong to different companies, some of which are not even railways. This is sometimes the case in main-track accidents also. Presenting such data based purely on one of these criteria or one contributing factor would be misleading, and misinterpretation of data by users could unfairly affect a company's competitive position. Furthermore, it is not the function of the TSB to assign fault or determine civil or criminal liability. Thus (except for crossing and trespasser accidents) TSB breakouts of derailment/collision data by company will not be done in this document.

### Accidents by Contributing Factor

In 1992, the TSB implemented a new database system. In the old system a single primary contributing factor was assigned to a train derailment or collision and presenting such data annually was relatively straightforward. In the new system, an occurrence is viewed as a series of events and can have several contributing factors. Consequently, creating a continuous time series based on one factor is now very difficult, if not impossible. Table 20 presents contributing factors for various accident types. The reader will note that the counts of the factors will not add up to accident totals presented in other tables.

## APPENDIX 2

### Major Changes to the Definitions and Reporting Requirements

Prior to August 1992, railway occurrences were reported pursuant to the requirements of section 228 of the *Railway Act*, General Order 0-1 and related orders and regulations of the National Transportation Agency of Canada.

The following are the major changes to the old reporting requirements:

1. Some occurrence categories previously regarded as incidents such as "fires on rolling stock" are now regarded as accidents.
2. Some occurrence types previously regarded as incidents such as "instances of impassable track" are no longer reportable to the TSB.
3. There are additions to certain categories of accidents and incidents; primarily:
  - There is no damage reporting threshold, and all main-track and non-main-track accidents are reportable. Previously, derailments and collisions were only reportable if casualties or dangerous goods were involved, and if there was property damage in excess of \$7,350 for main-track accidents.
  - All crossing accidents are reportable. Previously, all public/highway crossing accidents were reported, whereas accidents at farm and private crossings were reported only if they involved a casualty/dangerous goods/derailment resulting in property damage in excess of \$7,350 for main-track operations.
4. Only serious injuries are reportable. Previously, there was no minimum level of severity at which an injury could be reported: injuries ranged from a loss of limb to a cut/bruise. Under current reporting requirements, an occurrence involving a serious injury is considered an accident. Previously, certain types of incidents had associated injuries. As it is not possible to historically differentiate between minor and serious injuries, the tables on incidents still include related injuries up until 1992. (The 1990 injury total as published in the 1992 Summary was in error and has been revised; other slight changes in historical totals are a result of recompiling the converted source data.)

### Other Changes

Individual occurrence categories were re-examined in the historical database in the context of how they are currently classified. In a few instances, an occurrence was reclassified. Specifically:

1. Some types of rolling stock previously considered as maintenance-of-way equipment (MWE) are now classified as trains and vice versa. Historical main-track train derailments and MWE derailments were adjusted accordingly.
2. Some historical trespasser accidents included objects/vehicles abandoned on the right-of-way by trespassers. These were re-assigned to the "Other Accidents" category.
3. Prior to 1992, employee/passenger accidents were instances of individuals struck by rolling stock. Miscellaneous other occurrences involving employees/passengers were classified as incidents. While re-classifying the latter in 1992, they were grouped with employee/passenger accidents. Since many of those employee injuries related to defective rolling stock, they are now included under "Other Accidents". In addition to individuals struck by rolling stock the "Employee/Passenger Accidents" category now includes sudden death to employees and personal injuries to passengers.
4. Train-miles were previously estimated for the more recent years and these have been revised.





## APPENDIX 3

### Statistical Comparisons to Previous Presentations

The 1992 Statistical Summary presented accident and incident data based on the old definitions. It was indicated at the time that the tables would be reissued as an annex in the 1993 Summary for statistical comparison purposes. Since some tables are identical under the old and new reporting criteria, only those that are different are presented in Appendix 3. Table 1 best illustrates the differences between the two reporting criteria: the relevant incident types, on page 40 for example, have been reclassified as accidents on page 13, and as a result the latter accident totals are annually 4 to 5 per cent higher. Incident types that are no longer reportable have been excluded and therefore historical totals on page 13 are significantly lower. The statistical impact on 1992-1993 occurrences and casualties has already been explained in the textual overview.

## APPENDIX 3

Table 1

**Railway Occurrences and Casualties  
1983 - 1992**
*Data Classified According to Previously Existing Reporting Criteria  
(Prior to 1 August 1992)*

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Accidents</b>										
Main-track train Collisions	29	17	14	14	12	10	9	7	8	8
Main-track train Derailments	202	213	175	147	130	99	113	102	107	127
Crossing Accidents	567	595	606	524	459	502	469	386	407	387
Train Coll./Derail. in Yards/Spurs/Sidings	112	140	158	172	195	203	175	227	259	246
Coll./Derail. Involving Non-railway Industry*	3	5	2	12	17	19	16	43	50	38
Collisions/Derailments Involving TMC/MWE **	53	46	40	28	28	15	17	23	25	14
Employees Struck by Rolling Stock	35	38	25	21	23	19	9	11	14	11
Passengers Struck by Rolling Stock	0	0	2	0	0	0	0	1	0	3
Trespassers Struck by Rolling Stock	112	100	106	84	92	108	88	84	93	99
<b>Total</b>	<b>1,113</b>	<b>1,154</b>	<b>1,128</b>	<b>1,002</b>	<b>956</b>	<b>975</b>	<b>896</b>	<b>884</b>	<b>963</b>	<b>933</b>
<b>Incidents</b>										
Fires	33	24	26	22	21	24	17	14	19	15
Dangerous Goods	288	609	409	457	473	473	407	427	655	574
Other	153	131	134	138	106	60	47	91	171	129
<b>Total</b>	<b>474</b>	<b>764</b>	<b>569</b>	<b>617</b>	<b>600</b>	<b>557</b>	<b>471</b>	<b>532</b>	<b>845</b>	<b>718</b>
Million Train-miles ***	72.6	77.3	75.3	75.0	76.2	78.0	74.5	68.4	74.4	74.5
Accidents/Million Train-miles	15.3	14.9	15.0	13.4	12.5	12.5	12.0	12.9	12.9	12.5
<b>Accidents Involving Dangerous Goods</b>										
Main-track train Collisions	12	4	3	3	1	1	3	1	1	1
Main-track train Derailments	43	46	45	36	36	30	37	44	39	45
Crossing Accidents	9	10	8	7	13	11	7	10	15	5
Train Coll./Derail. in Yards/Spurs/Sidings	90	112	135	155	185	187	160	216	246	220
Coll./Derail. Involving Non-railway Industry*	3	5	2	12	17	19	16	43	50	36
<b>Casualties</b>										
Accident Fatalities	121	122	123	115	104	109	140	102	123	138
Accident Injuries	665	537	532	574	435	449	418	359	446	372
Incident Fatalities	5	2	5	3	2	2	2	1	2	0
Incident Injuries	57	56	38	56	69	35	57	41	17	8

\* Collisions/derailments involving non-railway industry are all dangerous goods related.

\*\* TMC: Track Motor Car

MWE: Maintenance-of-way Equipment

\*\*\* 1990-1992 train-miles are estimated for Non-Class 1 railways which represent less than 4 per cent of the total.

## APPENDIX 3

Table 2

**Fatalities by Type of Accident and by Category of Person****1983 - 1992***Data Classified According to Previously Existing Reporting Criteria  
(Prior to 1 August 1992)*

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Main-track train Collisions</b>										
Employees	2	0	0	8	0	2	0	0	0	0
Passengers	4	0	0	16	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Main-track train Derailments</b>										
Employees	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>Crossing Accidents</b>										
Employees	0	1	1	1	0	0	0	0	3	0
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Pedestrians	4	1	5	4	5	6	7	3	6	6
Vehicle Occupants	56	67	52	41	45	52	78	45	54	63
Other Persons	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>58</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>58</b>	<b>85</b>	<b>48</b>	<b>63</b>	<b>74</b>
<b>Train Collisions/Derailments in Yards/Spurs/Sidings</b>										
Employees	1	0	1	0	0	0	3	0	0	0
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Collisions/Derailments Involving Non-railway Industry</b>										
Employees	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Collisions/Derailments Involving TMC/MWE</b>										
Employees	1	0	2	0	0	0	2	0	0	0
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Persons Struck by Rolling Stock</b>										
Employees	6	7	3	6	7	2	3	4	3	4
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Trespassers	47	43	58	38	46	47	47	50	57	57
Other Persons	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>51</b>	<b>61</b>	<b>44</b>	<b>53</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>54</b>	<b>60</b>	<b>62</b>

## APPENDIX 3

Table 3

## Injuries by Type of Accident and by Category of Person

1983 - 1992

*Data Classified According to Previously Existing Reporting Criteria  
(Prior to 1 August 1992)*

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Main-track train Collisions</b>										
Employees	48	18	16	47	12	18	3	2	11	8
Passengers	78	25	0	146	20	34	0	49	56	0
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>126</b>	<b>43</b>	<b>16</b>	<b>193</b>	<b>32</b>	<b>52</b>	<b>3</b>	<b>51</b>	<b>67</b>	<b>8</b>
<b>Main-track train Derailments</b>										
Employees	19	25	19	19	12	10	25	12	11	15
Passengers	20	0	0	1	2	3	0	0	0	1
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>17</b>
<b>Crossing Accidents</b>										
Employees	30	20	17	22	22	34	31	22	33	24
Passengers	5	7	51	8	12	9	37	14	1	9
Pedestrians	7	7	7	3	7	3	12	3	8	5
Vehicle Occupants	243	255	260	213	237	219	205	162	210	199
Other Persons	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
<b>Total</b>	<b>285</b>	<b>289</b>	<b>335</b>	<b>246</b>	<b>279</b>	<b>265</b>	<b>286</b>	<b>201</b>	<b>252</b>	<b>237</b>
<b>Train Collisions/Derailments in Yards/Spurs/Sidings</b>										
Employees	40	32	31	24	13	20	29	19	19	21
Passengers	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0
Other Persons	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>35</b>	<b>26</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>29</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>21</b>
<b>Collisions/Derailments Involving Non-railway Industry</b>										
Employees	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Collisions/Derailments Involving TMC/MWE</b>										
Employees	74	57	53	26	27	14	20	30	31	13
Passengers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Persons	0	0	0	0	1	2	0	0	3	0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>57</b>	<b>53</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>13</b>
<b>Persons Struck by Rolling Stock</b>										
Employees*	30	31	21	14	18	18	8	6	23	25
Passengers	0	0	2	0	0	0	0	1	0	2
Trespassers	71	59	50	47	48	64	46	38	38	49
Other Persons	0	1	1	2	2	1	1	0	1	0
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>91</b>	<b>74</b>	<b>63</b>	<b>68</b>	<b>83</b>	<b>55</b>	<b>45</b>	<b>62</b>	<b>76</b>

\* 1 injury each in 1989 and 1990, 11 in 1991 and 16 in 1992 are employees injured as a result of trespasser accidents.

## APPENDIX 3

Table 16

**Accidents Involving Persons Struck by Rolling Stock and Casualties**  
**1983 - 1992** *Data Classified According to Previously Existing Reporting Criteria*  
*(Prior to 1 August 1992)*

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Accidents</b>										
Employees Struck by Rolling Stock	35	38	25	21	23	19	9	11	14	11
Passengers Struck by Rolling Stock	0	0	2	0	0	0	0	1	0	3
Trespassers Struck by Rolling Stock	112	100	106	84	92	108	88	84	93	99
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>138</b>	<b>133</b>	<b>105</b>	<b>115</b>	<b>127</b>	<b>97</b>	<b>96</b>	<b>107</b>	<b>113</b>
<b>Fatalities</b>										
Employees Struck by Rolling Stock	6	8	3	6	7	2	3	4	3	4
Passengers Struck by Rolling Stock	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Trespassers Struck by Rolling Stock	47	43	58	38	46	47	47	50	57	57
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>51</b>	<b>61</b>	<b>44</b>	<b>53</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>54</b>	<b>60</b>	<b>62</b>
<b>Injuries</b>										
Employees Struck by Rolling Stock *	30	32	22	16	20	19	8	6	23	25
Passengers Struck by Rolling Stock	0	0	2	0	0	0	0	1	0	2
Trespassers Struck by Rolling Stock **	71	59	50	47	48	64	47	38	39	49
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>91</b>	<b>74</b>	<b>63</b>	<b>68</b>	<b>83</b>	<b>55</b>	<b>45</b>	<b>62</b>	<b>76</b>

\* Includes contractors

\*\* 1 injury each in 1989 and 1990, 11 in 1991 and 16 in 1992 are employees injured as a result of trespasser accidents.

Table 17

**Trespasser Accidents by Owner of Track**  
**1983 - 1992** *Data Classified According to Previously Existing Reporting Criteria*  
*(Prior to 1 August 1992)*

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Canadian National Railways</b>										
Total Trespasser Accidents	72	48	57	44	52	60	41	48	56	53
Passenger Train Related	27	10	19	20	16	16	12	15	19	23
<b>Canadian Pacific Limited</b>										
Total Trespasser Accidents	38	49	45	39	39	43	43	33	36	43
Passenger Train Related	0	4	3	3	3	0	6	2	1	3
<b>Other Railways</b>										
Total Trespasser Accidents	2	3	4	1	1	5	4	3	1	3
Passenger Train Related	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>All Railways</b>										
Total Trespasser Accidents	112	100	106	84	92	108	88	84	93	99
Passenger Train Related	27	14	22	23	19	16	18	17	20	27



## APPENDIX 3

Table 20

## Incidents and Related Casualties

1983 - 1992

*Data Classified According to Previously Existing Reporting Criteria  
(Prior to 1 August 1992)*

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Incidents</b>										
Fires	33	24	26	22	21	24	17	14	19	15
Dangerous Goods	288	609	409	457	473	473	407	427	655	574
Other Incidents	153	131	134	138	106	60	47	91	171	129
<b>Total</b>	<b>474</b>	<b>764</b>	<b>569</b>	<b>617</b>	<b>600</b>	<b>557</b>	<b>471</b>	<b>532</b>	<b>845</b>	<b>718</b>
<b>Fatalities</b>										
Fires	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dangerous Goods	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Incidents	5	2	5	3	2	2	2	1	2	0
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>Injuries</b>										
Fires	5	3	0	1	19	5	23	7	4	1
Dangerous Goods	7	5	7	20	6	14	14	8	7	5
Other Incidents	45	48	31	35	44	16	20	26	6	2
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>56</b>	<b>38</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	<b>35</b>	<b>57</b>	<b>41</b>	<b>17</b>	<b>8</b>
<b>Incident Casualties by Category of Person</b>										
<b>Fatalities</b>										
Employees	3	2	3	3	0	2	2	1	2	0
Passengers	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Other Persons	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>Injuries</b>										
Employees	47	32	18	36	37	28	27	25	16	8
Passengers	4	23	19	14	17	5	21	16	1	0
Other Persons	6	1	1	6	15	2	9	0	0	0
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>56</b>	<b>38</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	<b>35</b>	<b>57</b>	<b>41</b>	<b>17</b>	<b>8</b>

## ANNEXE 3

Tableau 20

Incidents et nombre de victimes  
1983 - 1992Données selon les critères existant avant le Règlement sur le  
BST (jusqu'au 1<sup>er</sup> août 1992)

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Incidents	33	24	26	22	21	24	17	14	19	15
Incendies	288	609	409	457	473	473	407	427	655	574
Marchandises dangereuses	153	131	134	138	106	60	47	91	171	129
Total	474	764	569	617	600	557	471	532	845	718
Nombre de morts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incendies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Marchandises dangereuses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres incidents	5	2	5	3	2	2	2	1	2	0
Nombre de blessés	5	3	0	1	5	23	7	4	1	4
Incendies	7	5	7	20	6	14	8	26	6	2
Marchandises dangereuses	45	48	31	35	44	16	57	41	17	8
Autres incidents	57	56	38	56	69	35	57	41	17	8
Total	57	56	38	56	69	35	57	41	17	8
Nombre de morts	3	2	3	3	0	2	2	1	2	0
Employés	3	2	3	3	0	2	2	1	2	0
Voyageurs	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Autres personnes	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Total	5	2	5	3	2	2	2	1	2	0
Nombre de blessés	47	32	18	36	37	28	27	25	16	8
Employés	4	23	19	14	17	5	21	16	1	0
Voyageurs	6	1	1	6	15	2	9	0	0	0
Autres personnes	57	56	38	56	69	35	57	41	17	8
Total	57	56	38	56	69	35	57	41	17	8

Tableau 16

Accidents survenus à des personnes heurtées par du matériel roulant  
et nombre de victimes

1983 - 1992

Données selon les critères existant avant le Règlement sur le  
BST (jusqu'au 1er août 1992)

Accidents	Employés heurtés par du matériel roulant	Voyageurs heurtés par du matériel roulant	Intrus heurtés par du matériel roulant	Total
1983	35	0	112	147
1984	38	2	106	138
1985	25	0	84	105
1986	21	0	92	115
1987	23	0	108	127
1988	19	0	88	97
1989	9	0	84	96
1990	11	1	93	107
1991	14	0	99	113
1992	11	3	99	113

Nombre de morts	Employés heurtés par du matériel roulant	Voyageurs heurtés par du matériel roulant	Intrus heurtés par du matériel roulant	Total
1983	6	0	47	53
1984	8	0	43	51
1985	3	0	58	61
1986	6	0	46	53
1987	7	0	47	54
1988	2	0	50	52
1989	3	0	47	50
1990	4	0	50	54
1991	3	0	57	60
1992	4	1	57	62

Nombre de blessés	Employés heurtés par du matériel roulant *	Voyageurs heurtés par du matériel roulant	Intrus heurtés par du matériel roulant**	Total
1983	30	0	71	101
1984	32	0	59	91
1985	22	0	50	74
1986	16	0	47	63
1987	20	0	48	68
1988	19	0	64	83
1989	8	0	47	55
1990	6	1	38	45
1991	23	0	39	62
1992	25	2	49	76

\* Comprend les entrepreneurs  
\*\* Du nombre total d'employés ayant subi des blessures, un en 1989, un en 1990, 11 en 1991, ainsi que 16 en 1992 ont été blessés à la suite d'accidents survenus à des intrus.

Tableau 17

Accidents survenus à des intrus selon le propriétaire de la voie

1983 - 1992

Données selon les critères existant avant le Règlement sur le  
BST (jusqu'au 1er août 1992)

Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN)	Total d'accidents survenus à des intrus	Mettant en cause des trains de voyageurs	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Canadien Pacifique Limitée	72	48	27	10	19	20	16	16	41	15	19	23
Total d'accidents survenus à des intrus	48	57	44	52	60	41	48	56	53	53	53	53

Canadien Pacifique Limitée	Total d'accidents survenus à des intrus	Mettant en cause des trains de voyageurs	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Autres compagnies de chemin de fer	38	49	45	39	39	39	43	43	33	36	43	43
Total d'accidents survenus à des intrus	0	4	3	3	3	3	0	6	2	1	3	3

Autres compagnies de chemin de fer	Total d'accidents survenus à des intrus	Mettant en cause des trains de voyageurs	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Ensemble des compagnies de chemin de fer	2	3	4	1	1	1	5	4	3	1	1	1
Total d'accidents survenus à des intrus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ensemble des compagnies de chemin de fer	Total d'accidents survenus à des intrus	Mettant en cause des trains de voyageurs	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Total d'accidents survenus à des intrus	112	100	106	84	92	108	88	84	93	99	99	99
Mettant en cause des trains de voyageurs	27	14	22	23	19	16	18	17	20	27	27	27

## ANNEXE 3

Tableau 3

Nombre de blessés par type d'accident et par catégorie de personne  
1983 - 1992

*Données selon les critères existant avant le Règlement sur le*

*BST (jusqu'au 1er août 1992)*

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Collisions en voie principale</b>										
Employés	48	18	16	47	12	18	3	2	11	8
Voyageurs	78	25	0	146	20	34	0	49	56	0
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>126</b>	<b>43</b>	<b>16</b>	<b>193</b>	<b>32</b>	<b>52</b>	<b>3</b>	<b>51</b>	<b>67</b>	<b>8</b>
<b>Déraillements en voie principale</b>										
Employés	19	25	19	19	12	10	25	12	11	15
Voyageurs	20	0	0	1	2	3	0	0	0	1
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>17</b>
<b>Accidents aux passages à niveau</b>										
Employés	30	20	17	22	22	34	31	22	33	24
Voyageurs	5	7	51	8	12	9	37	14	1	9
Pétons	7	7	7	3	7	3	12	3	8	5
Occupants de véhicules	243	255	260	213	237	219	205	162	210	199
Autres personnes	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
<b>Total</b>	<b>285</b>	<b>289</b>	<b>335</b>	<b>246</b>	<b>279</b>	<b>265</b>	<b>286</b>	<b>201</b>	<b>252</b>	<b>237</b>
<b>Coll. / dér. - triages / épis / voies d'évitement</b>										
Employés	40	32	31	24	13	20	29	19	19	21
Voyageurs	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0
Autres personnes	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>35</b>	<b>26</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>29</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>21</b>
<b>Coll. / dér. mettant en cause des compagnies non ferroviaires</b>										
Employés	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Coll. / dér. de DI et de MEV</b>										
Employés	74	57	53	26	27	14	20	30	31	13
Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres personnes	0	0	0	0	1	2	0	0	3	0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>57</b>	<b>53</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>13</b>
<b>Personnes heurtées par du matériel roulant</b>										
Employés *	30	31	21	14	18	18	8	6	23	25
Voyageurs	0	0	2	0	0	0	0	1	0	2
Intrus	71	59	50	47	48	64	46	38	36	49
Autres personnes	0	1	1	2	2	1	1	0	1	0
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>91</b>	<b>74</b>	<b>63</b>	<b>68</b>	<b>83</b>	<b>55</b>	<b>45</b>	<b>62</b>	<b>76</b>

\* Du nombre total d'employés ayant subi des blessures, un en 1989 et un en 1990.  
11 en 1991, ainsi que 16 en 1992 ont été blessés à la suite d'accidents survenus à des intrus.

Tableau 2

Nombre de morts par type d'accident et par catégorie de personne  
Données selon les critères existant avant le Règlement sur le  
BST (jusqu'au 1er août 1992)

1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992

Collisions en voie principale

Employés	2	0	0	8	0	2	0	0	0
Voyageurs	4	0	0	16	0	0	0	0	0
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	6	0	0	24	0	2	0	0	0

Détaillements en voie principale

Employés	0	1	0	0	0	0	0	0	2
Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	1	0	0	0	0	0	0	2

Accidents aux passages à niveau

Employés	0	1	1	0	0	0	0	3	0
Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Occupants de véhicules	56	67	52	41	45	52	78	45	63
Autres personnes	0	1	0	1	0	0	0	0	1
Total	60	70	58	47	50	58	86	48	74

Coll. / dér. - tritages / épis / voies d'évitement

Employés	1	0	1	0	0	0	3	0	0
Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1	0	1	0	0	0	3	0	0

Coll. / dér. mettant en cause des compagnies non ferroviaires

Employés	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Coll. / dér. de DI et de MEV

Employés	1	0	2	0	0	0	2	0	0
Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres personnes	0	0	1	0	1	0	0	0	0
Total	1	0	3	0	1	0	2	0	0

Personnes heurtées par du matériel roulant

Employés	6	7	3	6	7	2	3	4	3
Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intus	47	43	58	38	46	47	50	57	57
Autres personnes	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Total	53	51	61	44	53	49	50	54	62

## ANNEXE 3

Tableau 1

Événements ferroviaires et victimes  
1983 - 1992Données selon les critères existant avant le Règlement sur le  
BST (jusqu'au 1<sup>er</sup> août 1992)

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Accidents</b>										
Collisions en voie principale	29	17	14	14	12	10	9	7	8	8
Déraillements en voie principale	202	213	175	147	130	99	113	102	107	127
Accidents aux passages à niveau	567	595	606	524	459	502	469	386	407	387
Coll. / dér. - trages / épis / voies d'évitement	112	140	158	172	195	203	175	227	259	246
Coll. / dér. mettant en cause des compagnies non ferroviaires*	3	5	2	12	17	19	16	43	50	38
<b>Collisions / déraillements de DI et de MEV**</b>	53	46	40	28	28	15	17	23	25	14
Employés heurtés par du matériel roulant	35	38	25	21	23	19	9	11	14	11
Voyageurs heurtés par du matériel roulant	0	0	2	0	0	0	0	1	0	3
Intrus heurtés par du matériel roulant	112	100	106	84	92	108	88	84	93	99
<b>Total</b>	1 113	1 154	1 128	1 002	956	975	896	884	963	933
<b>Incendies</b>										
Incendies	33	24	26	22	21	24	17	14	19	15
Marchandises dangereuses	288	609	409	457	473	407	427	655	574	129
Autres	153	131	134	138	106	60	47	91	171	129
<b>Total</b>	474	764	569	617	600	557	471	532	845	718
<b>Million de trains-milles***</b>	72,6	77,3	75,3	75,0	76,2	78,0	74,5	68,4	74,4	74,5
Accidents / million de trains-milles	15,3	14,9	15,0	13,4	12,5	12,5	12,0	12,9	12,9	12,5
<b>Accidents mettant en cause des marchandises dangereuses</b>										
Collisions en voie principale	12	4	3	3	1	1	3	1	1	1
Déraillements en voie principale	43	46	45	36	36	30	37	44	39	45
Accidents aux passages à niveau	9	10	8	7	13	11	7	10	15	5
Coll. / dér. - trages / épis / voies d'évitement	90	112	135	155	185	187	160	216	246	220
Coll. / dér. mettant en cause des compagnies non ferroviaires*	3	5	2	12	17	19	16	43	50	36
<b>Victimes</b>										
Morts à la suite d'un accident	121	122	123	115	104	109	140	102	123	138
Blessés à la suite d'un accident	665	537	532	574	435	449	418	359	446	372
Morts à la suite d'un incident	5	2	5	3	2	2	2	1	2	0
Blessés à la suite d'un incident	57	56	38	56	69	35	57	41	17	8

\* Les collisions / déraillements mettant en cause des compagnies non

ferroviaires sont tous liés à des marchandises dangereuses.

\*\* DI : Drasine d'inspection MEV : Matériel d'entretien de la voie

\*\*\* Les trains-milles pour 1990 à 1992 sont approximatifs pour les compagnies ferroviaires de catégories autres que la catégorie 1, qui représentaient moins de 4 % du total.



## ANNEXE 3

### Comparaisons statistiques avec les années précédentes

Le Sommaire statistique de 1992 comprenait les données sur les accidents et les incidents selon les anciennes définitions. Dans ce sommaire, on a signalé que les tableaux seraient placés en annexe dans le Sommaire statistique de 1993 aux fins de comparaisons statistiques. Puisque certains tableaux demeurent inchangés en vertu des anciennes et des nouvelles exigences de déclaration, seulement les tableaux qui ont changé sont compris dans l'annexe 3. Le tableau 1 illustre le mieux la différence entre les exigences de déclaration antérieures et actuelles. Par exemple, les types d'incident connexes, à la page 40, ont été reclassifiés comme des accidents à la page 13. Donc, le nombre total d'accidents est d'ores et déjà de 4 à 5 % plus élevé chaque année. On a omis les types d'incident qui ne doivent plus être signalés; donc, les données sur les statistiques historiques à la page 13 sont considérablement moins élevées. L'incidence sur les statistiques sur les événements et les victimes pour 1992-1993 a déjà été expliquée dans l'aperçu statistique.

3. Avant 1992, les accidents survenus à des employés / voyageurs étaient des cas où des personnes ont été heurtées par du matériel roulant. Divers autres événements mettant en cause des employés / voyageurs étaient classés comme des incidents. En classifiant de nouveau les incidents en 1992, les autres événements survenus à des employés / voyageurs ont été groupés avec les accidents survenus à des employés / voyageurs. Puisqu'un grand nombre des blessures aux employés avaient trait à une défectuosité du matériel roulant, ces cas sont maintenant compris dans la catégorie des «autres accidents». En plus des personnes heurtées par du matériel roulant, la catégorie des accidents survenus à des employés / voyageurs comprend dorénavant la mort subite des employés et les blessures aux voyageurs.
4. Les trains-milles pour ces dernières années étaient évalués dans les publications antérieures. Ils ont été révisés dans le présent document.

## ANNEXE 2

## Principaux changements aux définitions et exigences de déclaration

Avant le mois d'août 1992, on signalait les événements ferroviaires en vertu des exigences de l'article 228 de la *Loi sur les chemins de fer*, de l'ordonnance générale 0-1 et ordonnances connexes et du règlement sur l'Office national des transports du Canada.

Les changements suivants sont les principaux changements aux exigences de déclaration antérieures :

1. Des événements auparavant classés dans la catégorie des incidents, comme des incendies sur le matériel roulant, ont été reclassés comme des accidents.

2. Des types d'événement auparavant classés comme des incidents, telle une voie impraticable, ne sont plus signalés au BST.

3. Des ajouts ont été faits à certaines catégories d'accidents et d'incidents principalement comme suit :

- Il n'y a pas de seuil pour les dommages à signaler et tous les accidents en voie principale et hors d'une voie principale doivent être signalés. Jadis, les déraillements et collisions devaient être signalés s'ils faisaient des morts ou étaient liés à des marchandises dangereuses, et si des accidents en voie principale entraînaient des dommages matériels de plus de 7 350 \$.
- Tous les accidents aux passages à niveau doivent être signalés. Jadis, tous les accidents aux passages à niveau publics étaient signalés, tandis que les accidents aux passages à niveau privés et de ferme devaient être signalés que s'ils faisaient des morts, mettaient en cause des marchandises dangereuses, ou étaient des déraillements, et causaient des dommages matériels à la voie principale de plus de 7 350 \$.

4. Seules les blessures graves doivent être signalées. Jadis, toutes les blessures, qu'il s'agissait d'une perte d'un membre ou d'une simple coupure ou contusion, devaient être signalées. En vertu des exigences de déclaration actuelles, un événement faisant une ou des blessures graves est considéré comme un accident. Jadis, certains types d'incidents faisaient des blessés. Puisqu'il n'est pas possible de faire la différence entre les blessures légères et graves pour les données des années précédentes, les tableaux sur les incidents comprennent encore toutes les blessures jusqu'en 1992. (Le nombre de blessés pour 1990 publié dans le Sommaire statistique de 1992 était incorrect et a été révisé; d'autres changements mineurs ont été apportés aux statistiques historiques après avoir calculé de nouveau les données ajustées.)

## Autres changements

Chaque catégorie d'événements a été examinée de nouveau à l'aide de la base de données historiques pour vérifier de quelle façon chaque catégorie était classée. Dans quelques cas, un événement a été classifié de nouveau. Plus précisément :

1. Certains genres de matériel roulant antérieurement considérés comme du matériel d'entretien de la voie (MEV) sont maintenant classés comme des trains et vice versa. Les données historiques sur les déraillements en voie principale et les déraillements de MEV ont été révisées en fonction de ce changement.

2. Certaines données historiques sur les accidents survenus à des intrus comprenaient des objets ou des véhicules abandonnés sur l'emprise par des intrus. Ces événements ont été classés de nouveau dans la catégorie des «autres accidents».

## Blessure grave

Blessure susceptible de nécessiter l'hospitalisation de la victime.

## Accident mettant en cause des marchandises dangereuses

On considère qu'un accident met en cause des marchandises dangereuses si tout wagon, d'un train, qui transporte (ou a récemment transporté) une marchandise dangereuse déraile, heurte ou est heurté par du matériel roulant ou tout autre objet. Ne signifie pas nécessairement qu'il y a eu une fuite de marchandises dangereuses du wagon en question. Cette catégorie englobe aussi les accidents aux passages à niveau qui mettent en cause un véhicule automobile (par exemple un camion-citerne) qui transporte une marchandise dangereuse.

## Changements à la classification et la présentation statistique des données

## Accidents par compagnie ferroviaire

Jadis, les données étaient présentées par compagnie ferroviaire et on attribuait les accidents, comme les déraillements et les collisions, à la compagnie ferroviaire responsable du facteur principal relevé. Un grand nombre de ces accidents surviennent dans des gares de triage industrielles. Il se peut que la voie, le train et le personnel d'exploitation soient de compagnies différentes, parfois même de compagnies non ferroviaires. C'est parfois aussi le cas pour les accidents en voie principale. La présentation de ces données purement selon un de ces critères ou un facteur contributif serait trompeuse. Si les usagers interprètent mal les données, la compagnie pourrait en être touchée de façon injuste. De plus, le BST n'est pas habilité à attribuer ni à déterminer les responsabilités civiles ou pénales. Donc, le BST n'a pas classé les données sur les déraillements / collisions par compagnie dans le présent document (sauf pour les accidents aux passages à niveau et les accidents survenus à des intrus).

## Accidents par facteur contributif

En 1992, le BST a mis sur pied une nouvelle base de données. Dans l'ancien système, un seul facteur principal était attribué à un déraillement ou une collision; donc, la présentation de telles données était relativement simple chaque année. Dans le système actuel, un événement est considéré comme une série d'événements et peut avoir plusieurs facteurs contributifs. En conséquence, il est maintenant très difficile, voire presque impossible, de créer une série continue selon un seul facteur. Le tableau 20 donne les facteurs contributifs pour divers types d'accident. Il est important de noter que le nombre total de facteurs dans ce tableau ne concordera pas au nombre total d'accidents donné dans d'autres tableaux.



## ANNEXE 1

## Définitions

Les présentes définitions s'appliquent aux événements ferroviaires qui doivent être signalés conformément au Règlement sur le Bureau de la sécurité des transports et à la Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports.

## Événement ferroviaire

- a) Tout accident ou incident lié à l'utilisation de matériel roulant sur un chemin de fer.  
 b) Toute situation dont le Bureau a des motifs raisonnables de croire qu'elle pourrait, à défaut de mesure corrective, causer un accident ou un incident décrit au point a) ci-dessus.

## Accident ferroviaire à signaler

Un accident résultant directement de l'utilisation de matériel roulant au cours duquel, selon le cas :

- a) une personne subit une blessure grave ou décède du fait d'être :  
 i) soit à bord du matériel roulant ou en train d'en descendre,  
 ii) soit en contact avec un élément du matériel roulant ou de son contenu;  
 b) le matériel roulant :  
 i) soit subit une collision à un passage à niveau,  
 ii) soit subit une collision ou un déraillement alors qu'il transporte des voyageurs,  
 iii) soit subit une collision ou un déraillement alors qu'il transporte des marchandises dangereuses ou qu'il n'a pas été purgé de son dernier chargement dont on sait qu'il contenait des marchandises dangereuses,  
 iv) soit subit des dommages qui en compromettent la sécurité d'utilisation,  
 v) soit subit ou cause un incendie ou une explosion ou occasionne des dommages au chemin de fer de sorte que la sécurité des personnes, des biens ou de l'environnement est compromise.

## Incident ferroviaire à signaler

Incident résultant directement de l'utilisation de matériel roulant au cours duquel, selon le cas :

- a) un risque de collision survient;  
 b) un aiguillage de voie principale est laissé en position anormale sans mesure de protection;  
 c) un signal de chemin de fer affiche une indication moins contraignante que celle requise pour le mouvement prévu du matériel roulant sur la voie;  
 d) il se produit un chevauchement d'autorisations de mouvement sans mesure de protection;  
 e) le matériel roulant dépasse les limites de l'autorisation applicable à son mouvement;  
 f) le matériel roulant part à la dérive;  
 g) tout membre d'équipage dont les fonctions sont directement liées à la sécurité d'utilisation du matériel roulant subit une incapacité physique qui le rend incapable d'exercer ses fonctions et compromet la sécurité des personnes, des biens ou de l'environnement;  
 h) des marchandises dangereuses se répandent à bord du matériel roulant ou s'en échappent.





Autres incidents par type et province  
1984 - 1993

Incidents	Province											Canada										
	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993		
Aiguillage de voie principale en position anormale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Mouvement dépasse les limites d'autorisation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Risque de collision	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Matériel roulant à la dérive	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Indication moins contraignante que celle requise	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Chevauchement d'autorisations sans mesure de protection	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
Aiguillage de voie principale en position anormale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Mouvement dépasse les limites d'autorisation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Risque de collision	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Matériel roulant à la dérive	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Indication moins contraignante que celle requise	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Chevauchement d'autorisations sans mesure de protection	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

Tableau 21

Incidents mettant en cause des marchandises dangereuses par province  
1984 - 1993

Incidents	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Canada</b>	<b>609</b>	<b>409</b>	<b>457</b>	<b>473</b>	<b>473</b>	<b>407</b>	<b>427</b>	<b>655</b>	<b>574</b>	<b>368</b>
Terre-Neuve	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	3	1	8	2	1	1	2	2	0
Nouveau-Brunswick	11	4	5	6	12	1	5	38	44	19
Québec	21	17	14	17	9	25	29	32	67	21
Ontario	101	94	149	176	213	133	150	256	193	135
Manitoba	22	28	35	46	37	26	18	33	29	21
Saskatchewan	6	3	12	15	10	16	19	18	15	3
Alberta	131	104	83	93	69	83	73	71	61	60
Colombie-Britannique	317	155	158	111	120	122	132	206	163	109
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nombre de blessés\*

Terre-Neuve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Québec	0	0	6	2	0	0	5	0	4	0
Ontario	1	4	8	2	5	1	3	2	1	0
Manitoba	0	0	0	0	4	0	0	1	0	0
Saskatchewan	0	0	2	1	2	1	0	0	0	0
Alberta	0	3	0	0	1	2	0	2	0	0
Colombie-Britannique	4	0	4	1	2	10	0	2	0	0
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>0</b>

\* En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont comprises dans les totaux à partir de 1993.

Accidents par type et facteur contributif  
1984 - 1993

Tableau 20

Collisions en voie principale												
	Déraillements en voie principale					Coll. / dér. - triages / épis / voies d'évitement						
	Matériel	Exploitation / règlements	Autres	Inconnu	Total	Matériel	Voie	Exploitation / règlements	Autres	Inconnu	Total	
1984	1	12	4	11	28	15	14	9	4	244	202	170
1985	0	12	2	10	24	4	67	49	32	161	116	161
1986	1	9	1	7	19	7	40	36	40	129	125	116
1987	2	7	1	5	14	5	36	23	13	129	125	116
1988	0	6	1	2	9	10	40	36	40	129	125	116
1989	1	7	0	4	12	7	56	52	32	153	153	154
1990	0	1	0	2	3	10	56	72	52	153	153	154
1991	2	2	0	2	6	7	10	21	1	154	154	154
1992	2	2	0	2	6	7	10	21	1	154	154	154
1993	2	2	0	2	6	7	10	21	1	154	154	154
Collisions / déraillements de DI et de MEV												
	Autres					Collisions / déraillements de DI et de MEV						
	Matériel	Voie	Exploitation / règlements	Autres	Total	Matériel	Voie	Exploitation / règlements	Autres	Inconnu	Total	
1984	0	1	0	1	2	0	0	0	1	41	47	
1985	0	1	0	1	2	0	0	0	1	39	45	
1986	1	0	0	0	1	0	0	0	0	27	28	
1987	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	28	
1988	0	2	0	0	2	0	2	0	1	13	16	
1989	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	17	
1990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	22	
1991	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	25	
1992	0	0	6	0	12	0	6	0	0	8	14	
1993	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	16	

Tableau 19

Accidents - statistiques diverses  
1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Collisions en voie principale	17	14	14	12	10	9	7	8	8	5
Collisions par MTM	0,22	0,19	0,19	0,16	0,13	0,12	0,10	0,11	0,11	0,07
Collisions avec déraillement	11	10	7	7	7	6	2	5	1	0
Mettant en cause des trains de voyageurs	1	0	3	2	2	0	1	1	1	4
Déraillements en voie principale	213	175	147	130	99	113	102	107	127	129
Déraillements par MTM	2,76	2,32	1,96	1,71	1,27	1,52	1,49	1,44	1,70	1,69
Mettant en cause des trains de voyageurs	7	4	3	3	2	0	0	4	8	3
Accidents aux passages à niveau	595	606	524	459	502	469	386	407	387	363
Accidents aux passages à niveau par MTM	7,70	8,05	6,99	6,02	6,44	6,30	5,64	5,47	5,19	4,76
Mettant en cause des trains de voyageurs	12	10	10	12	12	9	9	9	7	3
Accidents avec déraillement	3,39	2,57	2,72	3,24	3,55	3,65	3,05	4,17	4,09	5,00
Collisions avec déraillement	31	23	27	34	29	27	19	21	20	21
Mettant en cause des trains de voyageurs	1	2	1	1	0	0	1	0	0	1
Marchandises dangereuses mises en cause	62	40	48	64	67	62	58	82	72	92
Dér. dans les tritages / épis / voies d'évitement	60	102	122	140	146	118	206	221	199	249
Déraillements par MTM	2,39	4,51	5,35	6,31	6,82	5,90	9,81	10,47	9,57	11,64
Mettant en cause des trains de voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Marchandises dangereuses mises en cause	55	97	119	138	139	114	202	215	184	182
Accidents survenus à des intrus	100	106	84	92	108	88	84	93	99	111
Accidents survenus à des intrus par MTM	1,29	1,41	1,12	1,21	1,38	1,18	1,23	1,25	1,33	1,46
Mettant en cause des trains de voyageurs	14	22	23	19	16	18	17	20	27	32
Million de trains-milles (MTM)	77,3	75,3	75,0	76,2	78,0	74,5	68,4	74,4	74,5	76,2
Million de trains-milles parcourus dans les tritages (MTMT)	25,1	22,6	22,8	22,2	21,4	20,0	21,0	21,1	20,8	21,4

Tableau 18

Accidents survenus à des intrus et nombre de victimes par province  
1984 - 1993

1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993

## Accidents

Canada	100	106	84	92	108	88	84	93	99	111
Terre-Neuve	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	3	2	2	1	0	2	3	1	1	4
Nouveau-Brunswick	0	4	2	0	1	3	1	0	0	5
Québec	16	13	16	10	17	9	9	12	20	21
Ontario	38	46	37	42	52	31	28	51	45	48
Manitoba	4	5	4	3	4	7	5	0	3	3
Saskatchewan	5	2	2	4	4	4	5	4	3	8
Alberta	11	11	9	13	11	13	17	9	13	6
Colombie-Britannique	22	22	12	18	19	19	16	16	14	16
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Nombre de morts

Canada	43	60	38	46	47	47	50	57	57	58
Terre-Neuve	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
Nouveau-Brunswick	0	3	1	0	0	1	0	0	0	4
Québec	6	11	8	6	11	6	5	10	12	13
Ontario	18	30	21	20	24	20	21	35	32	27
Manitoba	2	1	0	2	0	3	2	0	1	1
Saskatchewan	2	2	0	3	2	2	1	0	2	1
Alberta	4	3	4	5	7	6	10	3	5	3
Colombie-Britannique	9	9	3	8	3	8	11	8	5	8
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Nombre de blessés\*

Canada	59	51	47	48	64	47	38	49	64	37
Terre-Neuve	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	2	1	1	0	0	1	3	0	1	1
Nouveau-Brunswick	0	1	1	0	1	2	1	0	0	0
Québec	11	2	9	4	7	3	4	9	19	4
Ontario	20	19	16	22	29	12	8	18	20	15
Manitoba	2	4	4	1	4	1	3	0	2	2
Saskatchewan	3	0	2	1	2	5	4	4	1	7
Alberta	7	10	5	8	4	9	7	6	9	3
Colombie-Britannique	14	13	9	12	17	14	8	12	12	5
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

\* En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont comprises dans les totaux à partir de 1993.

Tableau 16  
Accidents survenus à des employés / voyageurs  
et nombre de victimes  
1984 - 1993

Accidents	Employés	Voyageurs	Total	Nombre de morts	Employés	Voyageurs	Total	Nombre de blessés*	Employés	Voyageurs	Total
1984	43	22	65	6	10	0	10	35	26	21	47
1985	31	19	50	6	9	0	9	24	30	14	44
1986	32	13	45	9	7	2	9	22	15	9	24
1987	33	18	51	4	5	0	4	22	12	9	21
1988	24	5	29	5	5	0	5	15	12	2	17
1989	14	4	18	5	5	0	5	12	10	1	21
1990	17	2	19	5	5	0	5	15	10	2	27
1991	18	1	19	5	5	0	5	15	10	1	26
1992	12	3	15	4	1	0	5	10	4	1	15
1993	8	1	9	2	2	0	2	4	1	1	6

\* En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont comprises dans les totaux à partir de 1993.

Tableau 17  
Accidents survenus à des intrus selon le propriétaire de la voie  
1984 - 1993

Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN)	Total d'accidents survenus à des intrus	Mettant en cause des trains de voyageurs	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Canadien Pacifique Limitée	48	19	45	39	43	43	33	36	43	39	30	68
	Total d'accidents survenus à des intrus	Mettant en cause des trains de voyageurs	48	57	44	52	60	41	48	56	23	68
	Mettant en cause des trains de voyageurs		10	19	20	16	16	12	15	19	23	30
Autres compagnies de chemin de fer	3	4	3	3	3	0	6	2	1	3	1	1
	Total d'accidents survenus à des intrus	Mettant en cause des trains de voyageurs	3	4	1	1	5	4	3	1	3	4
	Mettant en cause des trains de voyageurs		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Ensemble des compagnies de chemin de fer	100	106	100	84	92	108	88	84	93	99	111	111
	Total d'accidents survenus à des intrus	Mettant en cause des trains de voyageurs	100	106	84	92	108	88	84	93	99	111
	Mettant en cause des trains de voyageurs		14	22	23	19	16	17	20	27	32	32



Tableau 15  
Collisions et déraillements de DI et de MEV \* et nombre de  
victimes par province  
1984 - 1993

1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993

Accidents	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Terra-Neuve	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
Nouveau-Brunswick	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0
Québec	2	3	3	7	1	1	1	1	0	3
Ontario	18	9	12	10	5	11	14	9	7	6
Manitoba	2	4	4	1	0	0	1	1	1	0
Saskatchewan	1	3	0	2	1	3	1	1	0	1
Alberta	8	4	1	1	0	0	2	4	0	1
Colombie-Britannique	14	15	6	5	6	1	3	7	6	3
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>46</b>	<b>40</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>14</b>

Nombre de morts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Terra-Neuve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Québec	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Manitoba	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Colombie-Britannique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Nombre de blessés**	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0
Terra-Neuve	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
Nouveau-Brunswick	0	2	0	2	0	0	2	1	0	0
Québec	1	6	1	5	0	0	1	1	0	0
Ontario	22	6	8	7	3	3	10	18	10	4
Manitoba	1	11	5	0	0	0	0	2	0	3
Saskatchewan	3	3	0	1	1	5	2	2	1	0
Alberta	10	4	3	2	0	0	2	3	0	0
Colombie-Britannique	23	21	8	10	9	2	4	17	5	1
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>60</b>	<b>53</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>12</b>	<b>3</b>

\* DI : Drains d'inspection  
MEV : Matériel d'entretien de la voie  
\*\* En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont comprises dans les totaux à partir de 1993.

Tableau 14

Collisions et déraillements de DI et de MEV\* et nombre de victimes  
1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Accidents</b>										
Collisions DI-DI, DI-MEV et MEV-MEV	10	7	7	9	5	6	10	10	5	4
Collisions DI-train et MEV-train	18	20	13	13	5	8	5	6	6	9
Déraillements DI	12	11	5	5	2	2	6	7	2	0
Déraillements MEV	6	2	3	1	3	1	2	2	1	1
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>40</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
<b>Nombre de morts</b>										
Collisions DI-DI, DI-MEV et MEV-MEV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collisions DI-train et MEV-train	0	2	0	1	0	2	0	0	0	0
Déraillements DI	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Déraillements MEV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Nombre de blessés**</b>										
Collisions DI-DI, DI-MEV et MEV-MEV	28	28	4	16	7	10	18	11	7	3
Collisions DI-train et MEV-train	9	7	12	5	4	6	1	14	1	0
Déraillements DI	17	17	9	6	3	2	8	7	2	0
Déraillements MEV	6	1	2	1	2	2	3	2	2	0
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>53</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>12</b>	<b>3</b>

\* DI : Draine d'inspection

MEV : Matériel d'entretien de la voie

\*\* En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont comprises dans les totaux à partir de 1993.

Déraillements dans les triages / épis / voies d'évitement et nombre de victimes par province

1984 - 1993

Tableau 13

Accidents

	Terre-Neuve	Île-du-Prince-Édouard	Nouvelle-Écosse	Nouveau-Brunswick	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	Colombie-Britannique	Yukon / Territoires du Nord-Ouest	Canada
1984	1	2	1	3	7	19	1	2	10	16	0	60
1985	1	1	1	1	15	37	7	6	16	17	0	102
1986	1	0	0	1	23	43	7	4	16	25	0	122
1987	1	0	0	1	35	56	7	7	13	22	0	140
1988	0	0	0	2	23	73	6	3	28	22	0	146
1989	0	0	0	2	18	44	19	5	26	14	0	118
1990	0	0	0	14	61	66	19	10	31	27	0	206
1991	0	0	0	2	53	67	19	8	34	25	0	221
1992	0	0	0	4	44	56	23	16	26	21	0	199
1993	0	0	0	6	49	84	29	16	26	23	1	249

Nombre de morts

	Terre-Neuve	Île-du-Prince-Édouard	Nouvelle-Écosse	Nouveau-Brunswick	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	Colombie-Britannique	Yukon / Territoires du Nord-Ouest	Canada
1984	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1985	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
1986	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1987	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1988	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1989	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
1990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1991	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1992	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1993	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nombre de blessés\*

	Terre-Neuve	Île-du-Prince-Édouard	Nouvelle-Écosse	Nouveau-Brunswick	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	Colombie-Britannique	Yukon / Territoires du Nord-Ouest	Canada
1984	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2
1985	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
1986	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4
1987	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6
1988	0	0	0	0	3	1	0	0	0	2	0	4
1989	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1	0	6
1990	0	0	0	0	4	1	0	1	0	0	0	7
1991	0	0	0	0	1	2	1	0	1	2	0	7
1992	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	4
1993	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

\* En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont comprises dans les totaux à partir de 1993.

Collisions dans les triages / épis / voies d'évitement et nombre de victimes par province  
1984 - 1993

[illegible]

Tableau 11

Accidents aux passages à niveau selon le type d'usager / l'impact / le moment de la journée  
1992 - 1993

Véhicules automotocyclette / bicyclette Total	1992					
	Usager	Matériel	Usager	Matériel	Usager	Matériel
	heure	roulant	heure	roulant	roulant	roulant
	par du	un usager	par du	un usager	par du	un usager
	accidents	des	accidents	des	accidents	des
	(000)		(000)		(000)	
Auto / fourgonnette	108	43	54	26	231	13 222
Camion	64	26	14	15	119	3 624
Autobus	1	0	0	0	1	64
Motocyclette / bicyclette	1	0	0	0	1	313
Motoneige	1	0	1	0	2	689
Autres véhicules	18	4	1	0	23	88
Piéton	5	0	5	0	10	N/D
<b>Total</b>	<b>198</b>	<b>73</b>	<b>75</b>	<b>41</b>	<b>387</b>	

Véhicules automotocyclette / bicyclette Total	1993					
	Usager	Matériel	Usager	Matériel	Usager	Matériel
	heure	roulant	heure	roulant	roulant	roulant
	par du	un usager	par du	un usager	par du	un usager
	accidents	des	accidents	des	accidents	des
	(000)		(000)		(000)	
Auto / fourgonnette	85	37	47	25	194	13 478
Camion	79	24	13	16	132	3 648
Autobus	0	0	1	0	1	65
Motocyclette / bicyclette	2	0	0	0	2	309
Motoneige	0	1	0	1	2	728
Autres véhicules	21	5	0	0	26	87
Piéton	2	0	4	0	6	N/D
<b>Total</b>	<b>189</b>	<b>67</b>	<b>65</b>	<b>42</b>	<b>363</b>	

\* Les bicyclettes sont exclues.

Source des véhicules automobiles immatriculés : Statistique Canada

Accidents aux passages à niveau selon le type de passage / l'impact / le moment de la journée  
1992 - 1993

Tableau 10

1992									
Accidents de jour					Accidents de nuit				
Usager heurté	Matériel roulant	par du	heurté par	un usager	Usager heurté	Matériel roulant	par du	heurté par	un usager
Total					Total				
des accidents					des accidents				
à niveau					à niveau				
Passages publics - panneaux de signalisation	76	33	21	19	Passages publics - panneaux de signalisation	151	24	15	16 178
Passages publics - dispositifs automatiques	94	34	42	20	Passages publics - dispositifs automatiques	150	30	13	7 304
Passages privés	26	6	10	2	Passages privés	52	2	1	N/D
Passages de ferme	2	0	2	0	Passages de ferme	10	3	1	N/D
<b>Total</b>	<b>198</b>	<b>73</b>	<b>75</b>	<b>41</b>	<b>Total</b>	<b>363</b>	<b>65</b>	<b>42</b>	<b>51 982</b>
1993									
Accidents de jour					Accidents de nuit				
Usager heurté	Matériel roulant	par du	heurté par	un usager	Usager heurté	Matériel roulant	par du	heurté par	un usager
Total					Total				
des accidents					des accidents				
à niveau					à niveau				
Passages publics - panneaux de signalisation	79	29	19	24	Passages publics - panneaux de signalisation	161	29	15	16 178
Passages publics - dispositifs automatiques	76	29	30	15	Passages publics - dispositifs automatiques	150	29	13	7 304
Passages privés	29	8	13	2	Passages privés	52	8	2	N/D
Passages de ferme	5	1	3	1	Passages de ferme	10	3	1	N/D
<b>Total</b>	<b>189</b>	<b>67</b>	<b>65</b>	<b>42</b>	<b>Total</b>	<b>363</b>	<b>65</b>	<b>42</b>	<b>51 982</b>

\* Le nombre de passages à niveau privés et de ferme est approximatif.



# Accidents aux passages à niveau avec et sans victimes 1984 - 1993

Tableau 9

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Accidents avec morts</b>										
Passages publics - panneaux de signalisation	25	16	14	13	16	19	23	18	20	19
Passages publics - dispositifs automatiques	19	29	22	25	25	34	18	29	28	16
Passages privés	4	4	3	6	3	9	2	6	8	4
Passages de ferme	3	1	0	2	0	7	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>50</b>	<b>39</b>	<b>46</b>	<b>44</b>	<b>69</b>	<b>43</b>	<b>53</b>	<b>56</b>	<b>40</b>

<b>Accidents avec blessés*</b>										
Passages publics - panneaux de signalisation	77	77	74	75	65	54	53	72	59	28
Passages publics - dispositifs automatiques	93	91	70	79	86	93	49	65	66	29
Passages privés	23	27	21	24	25	20	23	21	19	6
Passages de ferme	4	6	3	5	3	3	1	3	3	1
<b>Total</b>	<b>197</b>	<b>201</b>	<b>168</b>	<b>183</b>	<b>179</b>	<b>170</b>	<b>126</b>	<b>161</b>	<b>147</b>	<b>64</b>

<b>Accidents sans victimes**</b>										
Passages publics - panneaux de signalisation	173	187	152	115	113	116	117	104	70	104
Passages publics - dispositifs automatiques	174	168	164	115	165	113	98	88	96	106
Passages privés	0	0	1	0	1	1	2	1	17	42
Passages de ferme	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8
<b>Total</b>	<b>347</b>	<b>355</b>	<b>317</b>	<b>230</b>	<b>279</b>	<b>230</b>	<b>217</b>	<b>193</b>	<b>184</b>	<b>259</b>

<b>Ensemble des accidents</b>										
Passages publics - panneaux de signalisation	275	280	240	203	194	189	193	194	149	151
Passages publics - dispositifs automatiques	286	288	256	219	276	240	165	182	190	150
Passages privés	27	31	25	30	29	30	27	28	44	52
Passages de ferme	7	7	3	7	3	10	1	3	4	10
<b>Total</b>	<b>595</b>	<b>606</b>	<b>524</b>	<b>459</b>	<b>502</b>	<b>469</b>	<b>386</b>	<b>407</b>	<b>387</b>	<b>363</b>

\* En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont comprises dans les totaux à partir de 1993.  
 \*\* Les accidents sans victimes et les accidents avec blessures légères sont compris dans les totaux pour 1993.

Tableau 8

Accidents aux passages à niveau et nombre de victimes selon le type de passage et de protection  
1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Accidents</b>										
Passages publics *	275	280	240	203	194	189	193	194	149	151
Total des panneaux de signalisation	(16 178)									
Feux clignotants et sonnerie	(5 918)	255	233	203	191	241	194	128	148	119
Barrières	(1 348)	27	54	53	28	34	45	35	34	27
Autres dispositifs automatiques	(38)	4	1	0	1	1	2	0	2	4
Total des dispositifs automatiques	(7 304)	286	288	256	219	276	240	165	182	150
Sous-total	(23 482)	561	568	496	422	470	429	358	376	301
Passages à niveau privés	27	31	25	30	29	30	27	28	44	52
Passages à niveau de ferme	7	7	3	7	3	10	1	3	4	10
<b>Total</b>	595	606	524	459	502	469	386	407	387	363
<b>Nombre de morts</b>										
Passages publics	31	19	18	15	20	21	25	23	27	30
Total des panneaux de signalisation	30	27	15	24	29	43	17	28	22	17
Feux clignotants et sonnerie	0	6	11	2	6	3	4	4	17	4
Barrières	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres dispositifs automatiques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total des dispositifs automatiques	30	33	26	26	35	46	21	32	39	21
Sous-total	61	52	44	41	55	67	46	55	66	51
Passages à niveau privés	6	5	3	7	3	10	2	8	8	4
Passages à niveau de ferme	3	1	0	2	0	8	0	0	0	1
<b>Total</b>	70	58	47	50	58	85	48	63	74	56
<b>Nombre de blessés**</b>										
Passages publics	117	140	115	104	91	78	80	110	88	33
Total des panneaux de signalisation	124	111	86	127	119	149	81	86	85	28
Barrières	11	19	11	7	15	17	8	16	25	7
Autres dispositifs automatiques	1	2	0	0	0	1	0	0	4	0
Total des dispositifs automatiques	136	132	97	134	134	167	89	102	114	35
Sous-total	253	272	212	238	225	245	169	212	202	66
Passages à niveau privés	29	45	31	33	35	29	29	38	30	9
Passages à niveau de ferme	7	18	3	3	5	12	3	3	4	2
<b>Total</b>	289	335	246	279	265	286	201	253	236	79

\* Les chiffres entre parenthèses désignent le nombre de passages à niveau publics au Canada selon le type de signalisation en date du 21 juin 1994. (On compte environ 28 500 passages à niveau privés et de ferme au Canada.)

\*\* En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont comprises dans les totaux à partir de 1993.

Tableau 7

# Accidents aux passages à niveau et nombre de victimes par province

## 1984 - 1993

1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993

### Accidents \*

Terre-Neuve (1)	2	4	2	4	2	0	0	0	0	1
Ile-du-Prince-Édouard (0)	5	3	3	3	1	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse (394)	17	17	14	10	6	7	9	3	14	7
Nouveau-Brunswick (524)	16	17	14	9	14	14	8	7	15	14
Québec (2 548)	119	119	96	83	92	105	59	62	62	55
Ontario (5 487)	198	200	211	171	171	136	138	132	135	111
Manitoba (3 151)	42	38	34	30	34	45	24	44	28	34
Saskatchewan (6 495)	61	68	60	43	55	41	52	56	53	36
Alberta (3 779)	89	84	51	64	76	78	60	64	49	63
Colombie-Britannique (1 063)	46	55	39	42	51	42	36	39	31	42
Yukon / Territoires du Nord-Ouest (40)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada (23 482)</b>	<b>595</b>	<b>606</b>	<b>524</b>	<b>459</b>	<b>502</b>	<b>469</b>	<b>386</b>	<b>407</b>	<b>387</b>	<b>363</b>

### Nombre de morts

Terre-Neuve	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	3	2	0	1	0	0
Nouveau-Brunswick	0	2	2	0	1	7	1	0	2	3
Québec	20	19	13	15	17	18	9	10	17	9
Ontario	25	18	21	17	18	31	22	27	30	24
Manitoba	9	1	0	5	2	0	1	6	1	5
Saskatchewan	5	7	6	4	4	7	7	6	9	3
Alberta	7	9	4	4	12	20	7	11	14	8
Colombie-Britannique	4	0	1	2	2	2	0	2	1	4
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>70</b>	<b>58</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>58</b>	<b>85</b>	<b>48</b>	<b>63</b>	<b>74</b>	<b>55</b>

### Nombre de blessés\*\*

Terre-Neuve	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	10	1	0	2	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	10	13	9	8	6	5	1	3	1	0
Nouveau-Brunswick	10	9	9	6	4	4	3	3	7	4
Québec	60	62	45	41	53	66	38	48	52	10
Ontario	95	98	92	120	105	82	74	81	86	31
Manitoba	20	21	29	19	10	20	12	25	14	7
Saskatchewan	21	28	31	18	27	14	26	38	25	10
Alberta	44	65	21	40	37	33	26	36	29	12
Colombie-Britannique	19	38	10	21	19	62	21	19	22	5
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>289</b>	<b>335</b>	<b>246</b>	<b>279</b>	<b>265</b>	<b>286</b>	<b>201</b>	<b>253</b>	<b>236</b>	<b>79</b>

\* Les chiffres entre parenthèses désignent le nombre approximatif de passages

à niveau publics dans chaque province au 21 juin 1994. Le total pour le Canada est le nombre réel.

\*\* En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont comprises dans les totaux à partir de 1993.

Tableau 6

Accidents aux passages à niveau selon le propriétaire de la voie  
1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN)</b>										
Accidents aux passages à niveau publics	320	308	267	225	251	224	189	209	189	174
Accidents aux passages à niveau privés / de ferme	24	27	13	22	20	31	16	20	32	28
Total des accidents aux passages à niveau	344	335	280	247	271	255	205	229	221	202
MTM *	46,1	44,8	44,7	44,5	45,8	44,0	38,6	41,0	42,9	43,8
Accidents aux passages à niveau par MTM	4	5	6,3	5,6	5,9	6	5,3	5,6	5,2	4,6
Mettant en cause des marchandises dangereuses	5	6	4	5	7	6	4	5	4	0
Mettant en cause un déraillement	43	63	42	40	41	45	23	33	38	30
Mettant en cause des trains de voyageurs	218	229	208	181	192	190	157	158	142	114
Accidents aux passages à niveau publics	9	10	13	14	12	8	11	11	13	28
Accidents aux passages à niveau privés / de ferme	227	239	221	195	204	198	168	169	155	142
Total des accidents aux passages à niveau	28,2	27,5	27,4	28,9	29,3	27,7	27,0	30,5	28,7	29,4
Accidents aux passages à niveau par MTM	8,0	8,7	8,1	6,7	7,0	7,1	6,2	5,5	5,4	4,8
Mettant en cause des marchandises dangereuses	6	3	5	3	4	1	3	6	2	3
Mettant en cause un déraillement	7	3	6	7	5	2	5	4	3	3
Mettant en cause des trains de voyageurs	23	23	17	17	16	19	4	3	6	6
<b>Autres compagnies de chemin de fer</b>										
Accidents aux passages à niveau publics	23	31	21	16	27	15	12	9	8	13
Accidents aux passages à niveau privés / de ferme	1	1	2	1	0	1	1	0	3	6
Total des accidents aux passages à niveau	24	32	23	17	27	16	13	9	11	19
MTM *	3,0	3,0	2,9	2,8	2,9	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0
Accidents aux passages à niveau par MTM	8,0	10,7	7,9	6,1	9,3	5,7	4,6	3,1	3,8	6,3
Mettant en cause des marchandises dangereuses	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Mettant en cause un déraillement	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Mettant en cause des trains de voyageurs	1	0	0	1	0	0	0	1	1	2
<b>Ensemble des compagnies de chemin de fer</b>										
Accidents aux passages à niveau publics	561	568	496	422	470	429	358	376	339	301
Accidents aux passages à niveau privés / de ferme	34	38	28	37	32	40	28	31	48	62
Total des accidents aux passages à niveau	595	606	524	459	502	469	386	407	387	363
MTM *	77,3	75,3	75,0	76,2	78,0	74,5	68,4	74,4	74,5	76,2
Accidents aux passages à niveau par MTM	7,7	8,0	7,0	6,0	6,4	6,3	5,6	5,5	5,2	4,8
Nombre de véhicules automobiles (MVAI)**	14,4	14,8	15,3	15,9	16,3	16,7	17,0	17,2	17,4	17,6
Accidents aux passages à niveau par MVAI	41,32	40,95	34,25	28,87	30,80	28,08	22,71	23,66	22,24	20,63
Mettant en cause des marchandises dangereuses	10	8	7	13	11	7	10	15	5	5
Mettant en cause un déraillement	12	10	10	12	12	9	9	9	7	3
Mettant en cause des trains de voyageurs	69	86	59	58	57	64	27	37	45	38

\* Les trains-milles de VIA sont compris dans les totaux du CN et du CP.

Les trains-milles pour 1990 à 1993 sont approximatifs pour les compagnies ferroviaires de catégories autres que la catégorie 1, qui représentent moins de 4 % du total.

\*\* MVAI : Millions de véhicules automobiles immatriculés - ces chiffres ne comprennent pas les motoneiges immatriculées. (Source : Statistique Canada)

Détaillements en voie principale et nombre de victimes par province

1984 - 1993

Tableau 5

Accidents	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Canada</b>	<b>213</b>	<b>175</b>	<b>147</b>	<b>130</b>	<b>99</b>	<b>113</b>	<b>102</b>	<b>107</b>	<b>127</b>	<b>129</b>
Terre-Neuve	6	9	2	4	0	0	0	1	0	1
Île-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	6	5	7	8	4	4	1	2	1	3
Nouveau-Brunswick	11	16	5	4	4	0	6	4	10	3
Québec	29	31	21	22	15	13	15	28	22	38
Ontario	48	47	44	36	30	33	27	31	30	38
Manitoba	10	8	8	7	8	15	7	7	15	13
Saskatchewan	21	20	13	8	7	11	9	10	10	17
Alberta	29	24	16	23	13	19	19	16	14	10
Colombie-Britannique	53	38	21	19	12	15	20	21	19	22
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nombre de morts

Terre-Neuve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Île-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Québec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Manitoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberta	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colombie-Britannique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canada</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

Nombre de blessés\*

Terre-Neuve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Île-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Nouveau-Brunswick	0	2	2	2	4	0	0	0	1	0
Québec	2	0	0	0	2	3	3	2	6	1
Ontario	2	8	7	2	1	4	3	1	5	0
Manitoba	3	1	1	5	4	3	0	1	4	0
Saskatchewan	2	5	3	0	0	4	2	3	0	1
Alberta	8	3	0	1	2	4	2	1	2	0
Colombie-Britannique	5	0	6	4	0	4	2	3	1	0
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<b>Canada</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

\* En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont comprises dans les totaux à partir de 1993.



Tableau 4

Collisions en voie principale et nombre de victimes par province  
1984 - 1993

1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993

Accidents

Terre-Neuve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Québec	6	2	2	4	0	4	3	2	3	1
Ontario	4	2	2	2	3	2	1	4	1	3
Manitoba	1	1	1	3	0	2	0	0	0	0
Saskatchewan	0	4	2	0	2	1	0	2	1	0
Alberta	4	1	4	4	1	1	0	0	0	1
Colombie-Britannique	1	4	1	3	0	1	3	0	3	0
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5

Nombre de morts

Terre-Neuve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Québec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Manitoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Alberta	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0
Colombie-Britannique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Canada

Nombre de blessés\*

Terre-Neuve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Québec	6	4	103	0	2	0	0	0	2	0
Ontario	33	3	10	0	44	3	0	67	0	0
Manitoba	0	2	0	24	0	0	1	0	0	0
Saskatchewan	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0
Alberta	3	2	80	7	2	0	0	0	0	0
Colombie-Britannique	1	4	0	1	0	0	50	0	5	0
Yukon / Territoires du Nord-Ouest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Canada

\* En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont comprises dans les totaux à partir de 1993.



Tableau 3

Nombre de blessés par type d'accident et par catégorie de personne\*

1984 - 1993

1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993

Collisions en voie principale	18	16	47	12	18	3	2	11	7	0
Employés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Voyageurs	25	0	146	20	34	0	49	56	0	0
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>16</b>	<b>193</b>	<b>32</b>	<b>52</b>	<b>3</b>	<b>51</b>	<b>67</b>	<b>7</b>	<b>0</b>

#### Déraillements en voie principale

Employés	22	19	18	12	10	25	12	11	19	2
Voyageurs	0	0	1	2	3	0	0	0	1	0
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>20</b>	<b>2</b>

#### Accidents aux passages à niveau

Employés	20	17	22	22	34	31	22	33	21	0
Voyageurs	7	51	8	12	9	37	14	1	9	0
Piétons	7	7	3	7	3	12	3	8	5	1
Occupants de véhicules	255	260	213	237	219	205	162	211	201	77
Autres personnes	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>289</b>	<b>335</b>	<b>246</b>	<b>279</b>	<b>265</b>	<b>286</b>	<b>201</b>	<b>253</b>	<b>236</b>	<b>79</b>

#### Coll. / dér. - triages / épis / voies d'évitement

Employés	32	31	24	13	20	29	19	20	20	0
Voyageurs	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0
Autres personnes	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>35</b>	<b>26</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>29</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>0</b>

#### Coll. / dér. de DI et de MEV

Employés	60	53	27	27	14	20	30	31	12	3
Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres personnes	0	0	1	2	2	0	0	3	0	0
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>53</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>12</b>	<b>3</b>

#### Accidents à des employés / voyageurs

Employés	33	25	21	27	19	14	12	14	10	4
Voyageurs	23	21	14	17	5	9	2	1	2	1
Autres personnes	2	1	3	3	3	1	0	1	0	0
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>47</b>	<b>38</b>	<b>47</b>	<b>27</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>5</b>

#### Accidents survenus à des intrus\*\*

Employés	0	0	0	0	0	1	0	11	16	0
Voyageurs	59	50	47	48	64	38	38	46	37	0
Autres personnes	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>51</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>64</b>	<b>47</b>	<b>38</b>	<b>49</b>	<b>64</b>	<b>37</b>

#### Incendies

Employés	3	0	0	1	5	5	11	7	4	1
Voyageurs	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

#### Autres Accidents

Employés	22	6	12	13	8	4	2	1	1	1
Voyageurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres personnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

\* En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont comprises dans les totaux à partir de 1993.

\*\* Du nombre total d'employés ayant subi des blessures, un en 1989, 11 en 1991, ainsi que 16 en 1992.

ont été blessés à la suite d'accidents survenus à des intrus.

Nombre de morts par type d'accident et par catégorie de personne

[illegible]

## TABLEAUX DES STATISTIQUES

tableau 1

Vénements ferroviaires et victimes  
1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Accidents</b>										
Collisions en voie principale	17	14	14	12	10	9	7	8	8	5
Déraillements en voie principale	213	175	147	130	99	113	102	107	127	129
Accidents aux passages à niveau	595	606	524	459	502	469	386	407	387	363
Coll. / dér. - trages / épis / voies d'évitement	145	160	184	212	222	191	270	309	284	356
Collisions / déraillements de DI et de MEV *	46	40	28	28	15	17	23	25	14	14
Accidents à des employés / voyageurs	65	50	45	51	29	18	19	19	15	9
Accidents survenus à des intrus	100	106	84	92	108	88	84	93	99	111
Incendies	17	16	15	13	16	15	8	17	15	14
Autres	36	25	34	20	14	7	5	4	16	12
<b>Total</b>	<b>1 234</b>	<b>1 192</b>	<b>1 076</b>	<b>1 017</b>	<b>1 015</b>	<b>927</b>	<b>904</b>	<b>969</b>	<b>965 **</b>	<b>1 013 **</b>
<b>Marchandises dangereuses</b>										
609	409	457	473	473	407	427	655	574	368	368
Autres	0	1	0	2	3	1	30	120	86	99
<b>Total</b>	<b>609</b>	<b>410</b>	<b>457</b>	<b>475</b>	<b>476</b>	<b>408</b>	<b>457</b>	<b>775</b>	<b>660</b>	<b>467</b>
<b>Million de trains-milles ***</b>										
77,3	75,3	75,0	76,2	78,0	74,5	68,4	74,4	74,5	76,2	13,3
16,0	15,8	14,3	13,3	13,0	12,4	13,2	13,3	13,0	13,3	13,3
<b>Accidents mettant en cause des marchandises dangereuses ****</b>										
Collisions en voie principale	4	3	3	1	1	3	1	1	1	1
Déraillements en voie principale	46	45	36	36	30	37	44	39	45	31
Accidents aux passages à niveau	10	8	7	13	11	7	10	15	5	5
Coll. / dér. - trages / épis / voies d'évitement	117	137	167	202	206	176	260	296	256	274
Incendies	4	5	2	3	4	5	5	6	8	7
Autres	0	1	6	5	3	2	2	2	8	4
<b>Victimes</b>										
Morts à la suite d'un accident	124	128	118	106	111	142	103	125	138	116
Blessés à la suite d'un accident*****	588	562	609	494	470	461	375	455	373	127
Blessés à la suite d'un incident*****	5	8	20	6	14	14	10	9	5	0

DI : Draisine d'inspection MEV : Matériel d'entretien de la voie

Si l'on modifiait le nombre total d'accidents pour tenir compte des types additionnels d'événements à signaler pour 1992-1993, le nombre

de déraillements en voie principale serait inférieur de 16 %, celui des collisions / déraillements hors de la voie principale, de 22 %, celui des accidents aux passages à niveau, de 11 %, et celui du total des accidents, de 14 %. Les pourcentages pour 1992 ont été

réduits de 5 %, 6 %, 5 %, et 5 % respectivement.

Les trains-milles pour 1990 à 1993 sont approximatifs pour les compagnies ferroviaires de catégories autres que la catégorie 1, qui

représentent moins de 4 % du total.

En 1993, des produits se sont déversés dans 9 des 322 accidents liés à des marchandises dangereuses.

\*\*\*\*\* En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont comprises dans les totaux à partir de 1993.

catégories ont représenté plus de 70 % des autres incidents : les mouvements dépassant les limites d'autorisation et les risques de collision. (Une étude du BST sur les risques de collision est en cours.) La figure 10 illustre la répartition des autres incidents par catégorie pour 1992 et 1993. La plupart des incidents sont attribuables à des infractions au règlement.

Figure 10

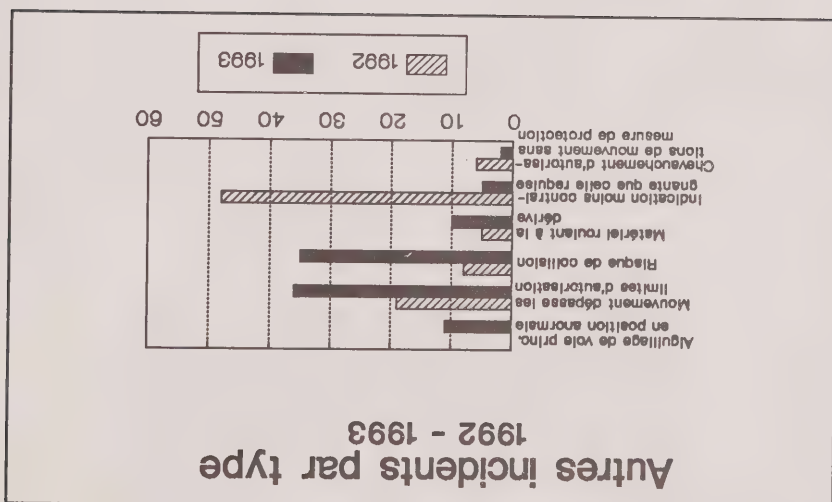


Figure 9



Les événements survenus à des intrus et les accidents aux passages à niveau font le plus grand nombre de morts liés à des accidents ferroviaires. En 1993, 50 % du nombre total de morts étaient des intrus. En 1993, 58 intrus ont perdu la vie et 37 ont été grièvement blessés comparativement à 57 morts et 64 blessures (légères et graves) en 1992.

7. Incendies et autres accidents

Environ 3 % des accidents signalés au BST en 1993 étaient des incendies et divers types d'événement comme du matériel roulant qui heurte un objet sur un emprise ferroviaire (se référer à l'annexe 2). Au total, 26 incendies et autres accidents ont été signalés en 1993 comparativement à une moyenne annuelle de 23 au cours des cinq dernières années. Les incendies et autres accidents n'ont occasionné le déversement d'une marchandise dangereuse. Les incendies et autres accidents n'ont pas fait de morts; seulement une personne a été grièvement blessée en 1993. Ces accidents sont principalement causés par des facteurs liés au matériel.

8. Incidents mettant en cause des wagons de marchandises dangereuses

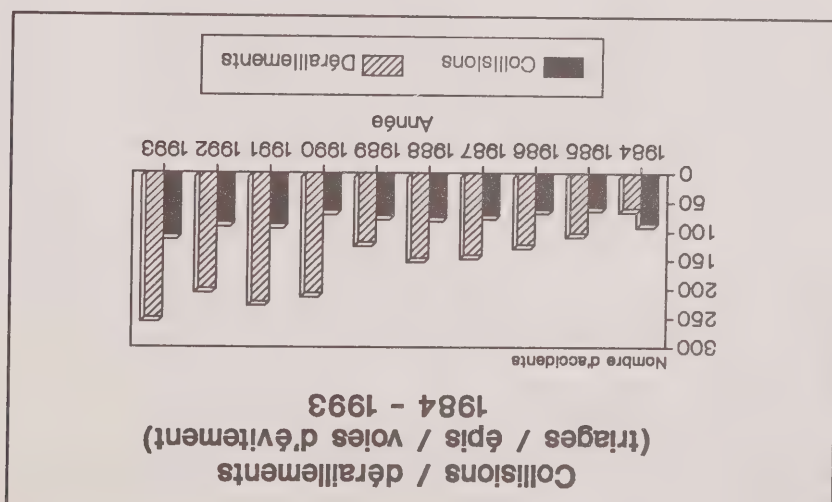
Les incidents mettant en cause des wagons de marchandises dangereuses ont connu une baisse ces deux dernières années. Ils ont atteint leur point le plus bas en 1993, soit 368. Ces événements sont pour la plupart des fuites de marchandises dangereuses (qui ne sont pas nécessairement liées à des mouvements de trains). En 1993, la plupart des incidents liés à des marchandises dangereuses sont survenus en Ontario (37 %), suivie de la Colombie-Britannique (30 %) et l'Alberta (16 %).

9. Autres incidents

Les chiffres pour les autres incidents sont considérablement plus bas que les statistiques historiques déjà publiées à cause de la conversion des données pour correspondre aux nouvelles définitions. Les autres incidents ont oscillé ces dernières années surtout à cause des différentes exigences de déclaration avant la mise en œuvre des exigences actuelles. En 1993, ces incidents se sont chiffrés à 99, ce qui représente une hausse par rapport au total de 1992 qui était de 86. En 1993, deux



Figure 8



4. Au cours des cinq dernières années, les collisions et les déraillements hors de la voie principale n'ont fait que trois morts. Personne n'a été grièvement blessé en 1993; toutefois, la moyenne annuelle du nombre de blessures légères et graves pour 1988-1992 est de 22.
4. Collisions et déraillements de draines d'inspection et de matériel d'entretien de la voie
- Au cours des cinq dernières années, on a enregistré en moyenne 14 collisions et 5 déraillements de draines d'inspection et de matériel d'entretien de la voie par année. Au cours de cette période, ces accidents ont fait deux morts et en moyenne 20 blessés par an.

#### 5. Accidents survenus à des employés / voyageurs

La plus grande partie de ces accidents sont des cas où des personnes sont heurtées par du matériel roulant. Au cours des cinq dernières années, des employés ont été mis en cause dans environ 14 accidents chaque année, et des voyageurs ont été mis en cause dans environ deux accidents par année. Chaque année, ces accidents ont fait en moyenne 4 morts et 14 blessés.

#### 6. Accidents survenus à des intrus

Les intrus heurtés par du matériel roulant sur des emprises ferroviaires autres que les passages à niveau ont représenté 11 % de tous les accidents en 1993, et, au cours des cinq dernières années, ces accidents se sont chiffrés en moyenne à 95 par année. En 1993, 11 accidents sont survenus à des intrus, ce qui représente une hausse de 12 % comparativement au total de 1992 (figure 9).



Environ 25 % de tous les passages à niveau publics au Canada sont équipés de feux clignotants et d'une sonnerie, 6 % de plus étant protégés par des barrières. Au cours des cinq dernières années, la moitié de tous les accidents survenus aux passages à niveau publics se sont produits à des passages à niveau munis de dispositifs de signalisation automatiques. Environ 70 % de tous les accidents aux passages à niveau se produisent de jour et environ le tiers ont lieu l'hiver.

Moins de la moitié de tous les accidents survenus aux passages à niveau au cours des cinq dernières années ont fait des victimes. En 1993, 56 personnes ont perdu la vie à la suite d'accidents aux passages à niveau comparativement à 74 en 1992. Environ 90 % des victimes d'accidents aux passages à niveau sont des occupants de véhicules automobiles. Au total, 79 personnes ont été grièvement blessées à la suite d'accidents aux passages à niveau en 1993. Au cours des cinq dernières années, une moyenne annuelle de 250 blessures (légères et graves) ont été signalées.

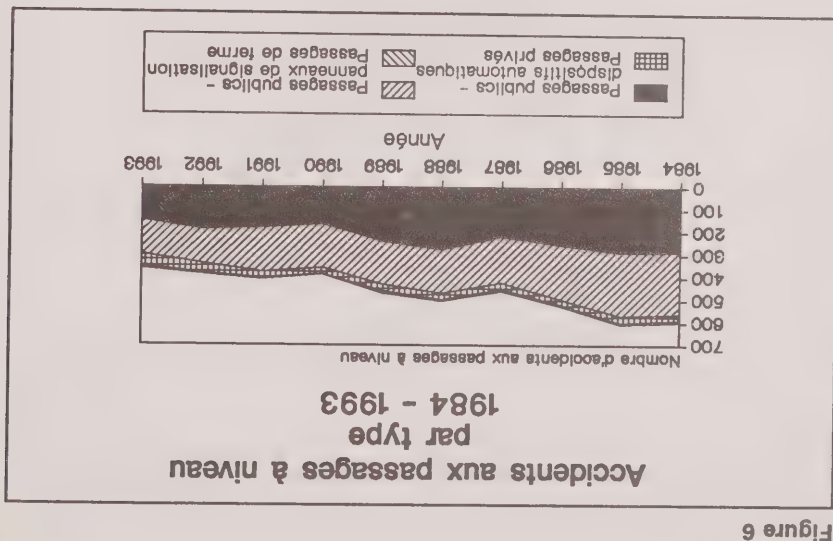
### 3. Collisions et déraillements dans les triages, les épis et les voies d'évitement

Les collisions et les déraillements qui se produisent sur des voies autres que sur une voie principale ont représenté 35 % de tous les accidents ferroviaires en 1993. Ces accidents ont augmenté ces dernières années. Ils ont augmenté de 25 % en 1993, pour atteindre 356. En vertu des modifications aux exigences de déclaration, ils auraient diminué de 6 % en 1992 et de 22 % en 1993, ce qui représenterait une augmentation réelle de 4 %. En 1993, 107 des accidents survenus hors de la voie principale étaient des collisions et 249 étaient des déraillements (figure 8). La majorité de ces événements mettent en cause des wagons transportant des marchandises dangereuses, et l'augmentation au cours des dernières années (1990-1991) est en partie attribuable à des facteurs telle la reclassement de certains produits, comme le soufre liquide, qui sont maintenant considérés comme des marchandises dangereuses. En 1993, seulement 5 des 274 événements liés à des marchandises dangereuses ont occasionné la fuite de produits.

En grande partie, les accidents ne mettant pas en cause des marchandises dangereuses ont causé l'augmentation des deux dernières années, ce qui est attribuable aux exigences de déclaration modifiées. Jadis, les accidents hors de la voie principale ne devaient être signalés que s'ils mettaient en cause des marchandises dangereuses ou faisaient des blessés. D'ores et déjà, tous les accidents hors de la voie principale doivent être signalés si les dommages touchent l'exploitation en toute sécurité. Les accidents ne mettant pas en cause des marchandises dangereuses, qui n'auraient pas été signalés auparavant, sont passés de 18 en 1992 à 80 en 1993. En 1993, les collisions et les déraillements hors de la voie principale ont augmenté; l'Ontario est à environ 60 % responsable de cette augmentation.

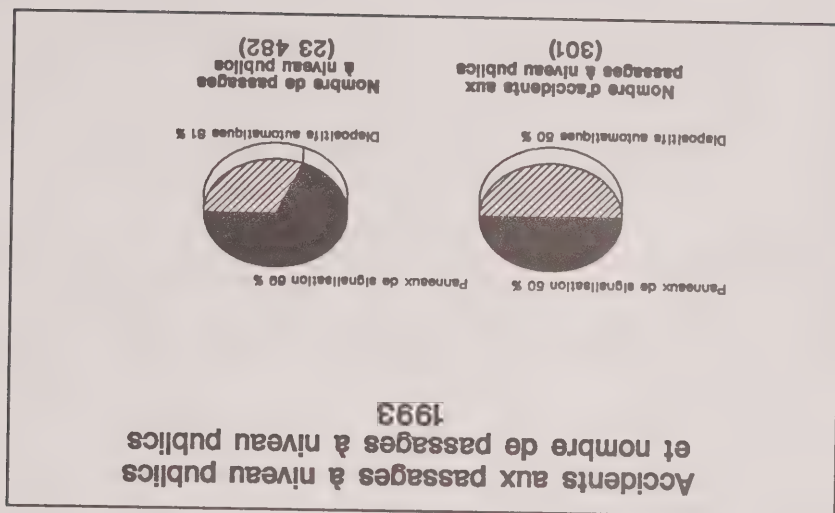
Les accidents hors de la voie principale ne sont pas considérés comme des événements majeurs et se produisent normalement au cours de manœuvres ou de triages à butte, dans des endroits où les trains roulent à basse vitesse. La plupart des collisions sont des prises en échappe sans gravité et la majorité des déraillements touchent d'un à trois wagons seulement. Les facteurs humains jouent un très grand rôle dans de tels accidents quoique la voie elle-même soit souvent mise en cause dans les déraillements.

des trains de voyageurs depuis 1989, à cause, entre autres, d'un niveau de risque moins élevé à la suite d'une baisse considérable du nombre de trains-milles parcourus par les trains de voyageurs dans les années quatre-vingt-dix.



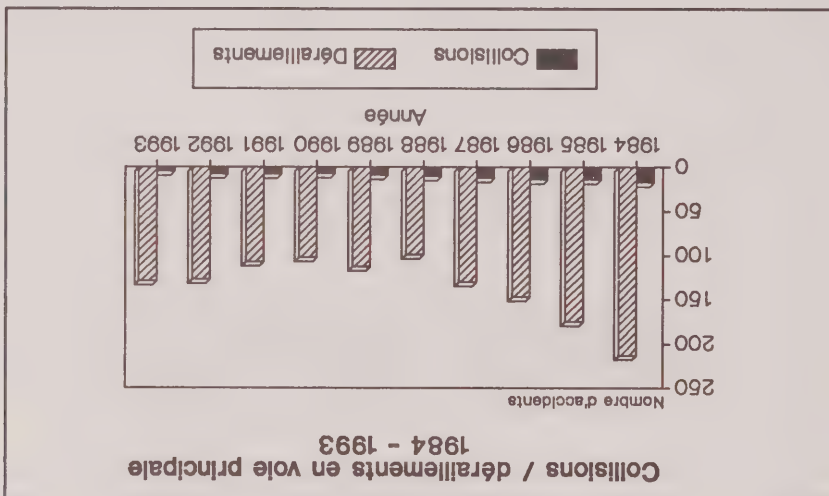
Les passages à niveau publics sont protégés soit par des dispositifs de signalisation automatiques (barrières, feux clignotants et sonnerie) soit par des panneaux de signalisation (panneaux réfléchissants) qui ont pour but d'avertir l'automobiliste de l'approche d'un train. Les passages équipés de panneaux de signalisation sont deux fois plus nombreux que les passages équipés de dispositifs automatiques (figure 7). Toutefois, les dispositifs de signalisation automatiques sont généralement installés aux passages à niveau où le trafic ferroviaire et routier est relativement important.

**Figure 7**



Le nombre de victimes que font ces deux types d'accident oscille d'une année à l'autre, dépendant si des trains de voyageurs sont mis en cause ou non. Par exemple, le nombre élevé de victimes en 1986 est principalement attribuable à deux collisions mettant en cause des trains de voyageurs qui ont fait un total de 23 morts et 168 blessés. Au cours des cinq dernières années, deux personnes ont perdu la vie à la suite de collisions / déraillements. En 1993, deux employés ont été grièvement blessés à la suite de collisions / déraillements. En moyenne, 52 personnes ont été blessées (légèrement ou grièvement) par année au cours des cinq dernières années (1988-1992) à la suite de collisions / déraillements.

Figure 5



Les déraillements en voie principale continuent d'être inquiétants en raison des risques sérieux qu'ils font courir au public lorsque des marchandises dangereuses s'échappent des trains qui dérailent alors qu'ils circulent à grande vitesse au cœur de régions densément peuplées. En 1993, seulement 3 déraillements en voie principale ont occasionné la fuite de marchandises dangereuses. En 1994, le BST a publié une étude spéciale sur les déraillements en voie principale (rapport n° SR9401) et continue de surveiller ces accidents.

## 2. Accidents aux passages à niveau

Plus tôt dans la dernière décennie, les accidents aux passages à niveau représentaient chaque année environ 50 % de l'ensemble des accidents ferroviaires signalés. Le nombre d'accidents aux passages à niveau a diminué au cours des dernières années mais ces accidents représentent encore la plus grande partie de l'ensemble des accidents (36 % en 1993). Même s'ils n'entraînent pas généralement d'importants dommages matériels (généralement seul le véhicule automobile est très endommagé ou détruit), ils constituent la catégorie d'événement ferroviaire la plus grave en ce qui a trait aux pertes de vie.

C'est au chapitre des accidents aux passages à niveau qu'ont été enregistrées les baisses les plus importantes depuis dix ans (figure 6). En 1993, 363 accidents sont survenus aux passages à niveau, ce qui représente une baisse de 6 % par rapport au total de 1992 qui était de 387. En vertu des exigences de déclaration actuelles, le nombre serait de 5 % de moins pour 1992 et de 11 % de moins pour 1993, et la baisse réelle serait de 12 %. Les chiffres des quatre dernières années sont particulièrement peu élevés par rapport à ceux des années quatre-vingt. En grande partie, cette diminution est attribuable à une diminution des accidents aux passages à niveau mettant en cause

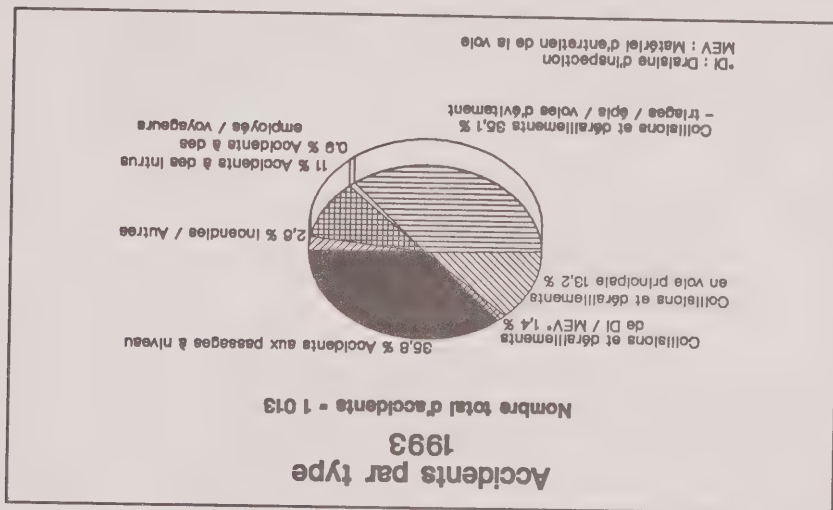
L'analyse qui suit passe brièvement en revue chaque catégorie d'événement (se référer aux annexes pour des explications et des définitions).

# 1. Collisions et déraillements en voie principale

Les collisions et déraillements qui se produisent en voie principale constituent la catégorie d'accident ferroviaire la plus importante au chapitre des pertes financières et des risques possibles pour le public dès lors que des convois transportant des marchandises dangereuses ou des trains de voyageurs sont mis en cause dans ces accidents.

Les collisions et déraillements en voie principale représentent respectivement 1 et 13 % de tous les accidents (figure 4), et ces deux catégories ont accusé une tendance à la baisse pendant les années quatre-vingt.

Figure 4



Il se produit en moyenne 10 collisions par an en voie principale; en 1993, ce nombre est passé à 5 (figure 5). Au cours des cinq dernières années, en moyenne, 116 déraillements par année sont survenus en voie principale, dont environ 39 ont mis en cause des wagons transportant des marchandises dangereuses. En 1993, 129 déraillements ont été signalés, ce qui représente une faible augmentation par rapport au total de 1992 qui était de 127. L'augmentation enregistrée ces deux dernières années est en partie attribuable à une augmentation du nombre de déraillements d'un seul wagon. Cette augmentation est due aux modifications apportées aux exigences de déclaration. On estime qu'en vertu des exigences de déclaration antérieures, le nombre de déraillements pour 1993 serait de 16 % de moins et celui pour 1992, de 5 % de moins, ce qui représente une diminution réelle de 11 % des déraillements en voie principale pour 1993. Chaque année, environ 5 collisions / déraillements mettent en cause des trains de voyageurs. Les collisions sont principalement attribuables à des facteurs humains, par contre, les déraillements sont plus souvent causés par des défaillances de rails et de matériel.



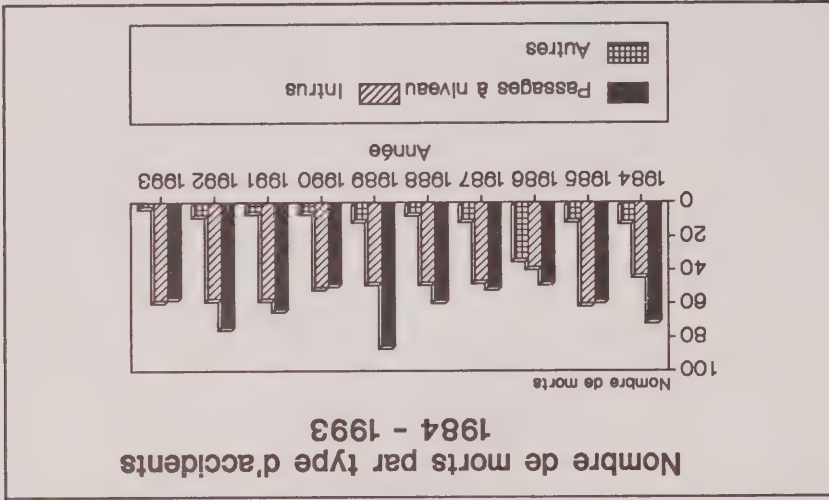
## Nombre d'incidents

Conformément aux exigences de déclaration des événements du BST, 467 incidents ferroviaires ont été signalés en 1993, soit une diminution de 29 % par rapport au total de 1992 qui était de 660. Les incidents mettant en cause des marchandises dangereuses comptent pour la majeure partie de la baisse; ces incidents se sont chiffrés à 368 en 1993 contre 574 en 1992. Environ 85 % des incidents signalés sont liés à des marchandises dangereuses et n'ont aucun rapport avec un accident ferroviaire, il s'agit d'incidents tels des fuites. Bien que le volume de marchandises dangereuses déversées peut être négligeable, leur présence indique qu'il existe possiblement des méthodes d'exploitation dangereuses ou des wagons-citernes dont certaines pièces seraient défectueuses. Pour ce qui est des autres incidents, il s'agit de situations qui compromettent la sécurité des chemins de fer.

## Nombre de victimes

Le nombre de morts liés à des accidents ferroviaires est passé de 138 en 1992 à 116 en 1993, ce qui représente une baisse par rapport à la moyenne annuelle des cinq dernières années, soit 124 (figure 3). Le nombre total de morts comprend surtout des pertes de vie aux passages à niveau. Presque toutes les personnes ayant perdu la vie à des passages à niveau sont des occupants de véhicules automobiles. L'autre importante catégorie de personnes ayant perdu la vie à la suite d'accidents ferroviaires sont des intrus dont on soupçonne un bon nombre d'avoir tenté de se suicider.

Figure 3



Il y a eu 127 blessés en 1993. La baisse du nombre de blessés est principalement attribuable au règlement actuel qui exige que seulement les blessures graves soient signalées. On ne peut comparer directement ces données avec celles des années antérieures à 1993 parce qu'avant 1993, les blessures légères étaient comprises dans les données. La moyenne annuelle de blessures signalées au cours des cinq dernières années (1988-1992) était de 437, ce qui porte à croire que la majorité des blessures les années antérieures étaient légères. Les accidents aux passages à niveau sont ceux qui font le plus grand nombre de blessés dont la plupart sont des occupants de véhicules automobiles.

Le nombre d'accidents a diminué progressivement dans la dernière décennie; il s'élevait à 1 234 en 1984 et a atteint son point le plus bas en 1990, soit 904. Cependant, en 1991, le nombre d'accidents est passé à 989. Si l'on modifiait les données pour se conformer aux exigences de déclaration actuelles, on obtiendrait une diminution réelle de 7 % pour 1992 et une diminution réelle de 5 % pour 1993 (la figure 2 illustre le nombre réel d'accidents signalés et les chiffres convertis pour 1992-1993 en vertu des exigences de déclaration antérieures).

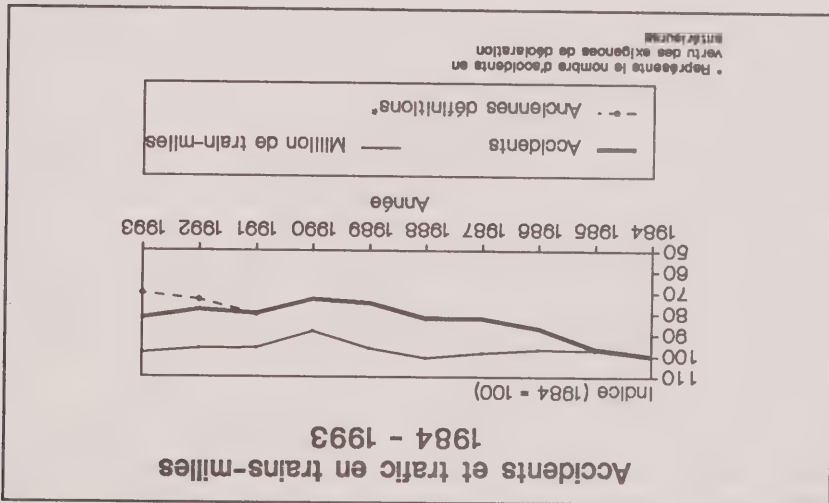


Figure 2

Lorsqu'on compare l'ensemble des accidents survenus au fil des ans, il faut également tenir compte des changements intervenus dans les risques se rattachant au volume des activités. Les accidents de chemin de fer sont couramment normalisés en millions de trains-milles (MTM).

Depuis 1984, le trafic ferroviaire a oscillé entre 68 et 78 MTM tandis que le nombre d'accidents a diminué, passant de 16 accidents par MTM au début de la décennie à environ 13 ces dernières années, ce qui signifie une diminution nette du taux d'accidents.

Les accidents ferroviaires sont d'autant plus dangereux lorsqu'ils mettent en cause des trains de voyageurs. Toutefois, en ce qui concerne le trafic ferroviaire au Canada, il faut préciser que le transport de marchandises prédomine nettement sur le transport de voyageurs. C'est ce qui explique qu'au cours des cinq dernières années, les trains de voyageurs n'aient été mis en cause que dans 9 % de l'ensemble des collisions, déraillements et accidents aux passages à niveau survenus en voie principale.

Le public court autant de risques lorsqu'un accident ferroviaire met en cause des wagons transportant des marchandises dangereuses, peu importe qu'ils soient chargés ou «vides» (ayant récemment transporté des marchandises dangereuses). Depuis cinq ans, 32 % de l'ensemble des accidents ont directement été liés au transport de marchandises dangereuses.



## APERÇU STATISTIQUE

Nombre d'accidents

Au total, 1 013 accidents ferroviaires ont été signalés en 1993, ce qui représente une hausse de 5 % par rapport au total de 1992 qui était de 965. Depuis l'adoption du Règlement sur le BST le 1<sup>er</sup> août 1992, il y a considérablement plus de types d'accidents à signaler. On estime que le nombre d'accidents serait de 14 % moins élevé pour 1993 et de 5 % pour 1992 si l'on s'était fié aux exigences de déclaration antérieures. Même si le nombre d'accidents a augmenté, le nombre d'accidents liés à des marchandises dangereuses est demeuré constant pour 1993, soit à 322. Des produits se sont déversés dans seulement 9 de ces accidents.

## Statistiques sur les événements ferroviaires 1988-1993

	Événements			Morts			Événements liés à des marchandises dangereuses		
	Moyenne 1988-1992	1992	1993	Moyenne 1988-1992	1992	1993	Moyenne 1988-1992	1992	1993
Accidents	960	965	1 013	124	138	116	298	323	322
Incidents	555	660	467	0	0	0	507	574	368

En vue de donner une idée de l'ampleur et de la complexité du réseau de transport ferroviaire au Canada, la figure 1 présente certains indicateurs des activités du réseau en 1993.

Figure 1

Réseau de transport / activité - 1993  
(chemins de fer sous juridiction fédérale)

<b>Réseau :</b>	
-	Nombre de compagnies de chemin de fer : 30
-	Longueur des voies principales et des voies secondaires : 50 000 milles (80 000 km)
-	Nombre de passages à niveau publics : 23 482
-	Nombre de passages à niveau privés et de ferme : 28 500
-	Nombre de locomotives : 3 300
-	Nombre de wagons de chemin de fer (marchandises + voyageurs) : 125 000
<b>Activité :</b>	
-	Trains-milles : 76 millions (123 millions train-km)
-	Tonnes-milles brutes de marchandises : 307 milliards (448 milliards tonnes-km brutes)
-	Voyageurs-milles : 825 millions (1,3 milliard voyageurs-km)

Source : Relevés annuels des statistiques d'exploitation présentés à l'Office national des transports du Canada par les compagnies de chemin de fer sous juridiction fédérale; et Transports Canada. Les totaux de la présente figure correspondent aux derniers chiffres disponibles.

## Accidents et incidents ferroviaires

Les événements ferroviaires englobent les accidents comme les collisions, les déraillements, les accidents aux passages à niveau, les personnes (intrus, employés, voyageurs) mises en cause de même que les incendies au matériel roulant. En règle générale, les déraillements causent le plus de dommages matériels et compromettent le plus la sécurité du public, surtout lorsqu'il s'agit de trains de voyageurs ou de convois transportant des marchandises dangereuses. Ce sont toutefois les accidents aux passages à niveau qui occasionnent le plus grand nombre de pertes de vie. Les incidents touchent essentiellement les fuites de marchandises dangereuses mais comprennent également d'autres incidents ferroviaires comme les quasi-collisions, les erreurs de signalisation et le matériel roulant à la dérive.

## La conversion des données en vertu des exigences du BST

La définition des événements à signaler a changé en vertu du Règlement sur le BST, à partir du 1<sup>er</sup> août 1992. Certains événements, antérieurement classés comme des accidents, sont maintenant classés comme des accidents, tandis que certains événements ne doivent plus être signalés. De plus, des ajouts ont été faits à certaines catégories d'accidents (se référer à l'annexe pour plus de détails) et seulement les blessures graves doivent maintenant être signalées.

La conversion des données historiques pour correspondre aux nouvelles définitions a eu pour effet de faire augmenter le nombre d'accidents de 4 à 5 % chaque année, et de faire diminuer considérablement le nombre d'incidents. Les exigences de déclaration additionnelles ont aussi eu un effet considérable sur le nombre d'accidents pour 1992-1993. Par exemple, on estime que si l'on s'était basé sur les anciennes définitions, 14 % des accidents n'auraient pas été signalés en 1993. De plus, pour 1993, le nombre de blessures est considérablement plus bas puisque les blessures légères ne doivent plus être signalées.

## Observations des lecteurs

Nous espérons que ce rapport apportera une meilleure compréhension des statistiques sur la sécurité des chemins de fer au Canada et qu'il fournira des données utiles à la planification et à l'analyse de la sécurité. Comme nous attachons beaucoup d'importance à l'amélioration de notre publication, nous incitons les lecteurs à faire parvenir leurs observations à la Direction générale de l'analyse de sécurité et des communications du BST.

Bureau de la sécurité des transports du Canada  
Direction générale, Analyse de sécurité et communications  
Place du Centre  
200, promenade du Portage  
4<sup>e</sup> étage  
Hull (Québec)  
K1A 1K8

Téléphone (819) 994-3741  
Télécopieur (819) 997-2239

## INTRODUCTION

## Mission du BST

En 1989, le Parlement adoptait la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports* (BCEATST), loi qui fut proclamée le 29 mars 1990. Le principal objectif de l'organisme, connu sous titre abrégé, le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST), est de promouvoir la sécurité des transports. Le BST utilise divers moyens pour s'acquitter de sa mission qui consiste à promouvoir la sécurité dans les différents modes de transport : marine, productoduc, rail et aviation. Ses principaux moyens sont de mener des enquêtes et des études indépendantes afin de constater les manquements à la sécurité et de formuler des recommandations visant à éliminer ou à réduire ces manquements.

## Traitement des données sur les événements

La collecte et le traitement des données relatives à la fréquence, à la gravité, au lieu et à la cause des événements signalés complètent la fonction d'enquête. Ces données servent à confirmer des manquements à la sécurité. De plus, l'analyse des données fait ressortir les tendances et les anomalies qui peuvent permettre de constater un manquement à la sécurité et aboutir à la formulation de recommandations en vue de mesures correctives qui n'auraient pu être prises autrement. Pour ce faire, et pour répondre rapidement aux demandes internes et externes de statistiques qu'il reçoit, le BST a recours à des systèmes informatisés où sont consignés les événements qui surviennent dans chacun des quatre modes de transport.

## Contenu

Le présent document s'inscrit dans une série de quatre sommaires annuels du BST sur les statistiques des événements, accidents et incidents maritimes, de productoduc, ferroviaires et aéronautiques. Il contient des faits et des statistiques sur les différents types d'événements que signalent les compagnies ferroviaires sous compétence fédérale.

Les données historiques présentées dans ce rapport englobent les événements signalés antérieurement à l'Office national des transports du Canada et à son prédécesseur, la Commission canadienne des transports. Ce rapport se divise en trois parties : un aperçu statistique sous forme de texte explicatif, une suite de tableaux analytiques sur les événements survenus entre 1984 et 1993, puis les annexes renfermant des explications et des définitions.

Le BST surveille continuellement ses bases de données sur les événements pour s'assurer de la qualité des données. Il convient de signaler que, dans une base de données active, les données sont constamment mises à jour. Par conséquent, les statistiques sur les événements sont appelées à changer. Les statistiques présentées dans le présent document représentent les chiffres tirés de la base de données du BST le 3 décembre 1994.

D'un point de vue historique, la définition de ce qu'était un accident ou un incident à signaler variait considérablement entre les différents modes. Le Règlement sur le BST, adopté en juillet 1992, permet plus d'accord entre les types d'événements à signaler; toutefois, les événements signalés en vertu des exigences antérieures ont été convertis pour correspondre le plus fidèlement possible aux exigences actuelles en matière de déclaration des événements. Aux fins de comparaisons statistiques, les annexes renferment des tableaux qui présentent les données en vertu des exigences de déclaration antérieures.



# TABLE DES MATIÈRES

PAGE

INTRODUCTION

APERÇU STATISTIQUE

TABLEAUX DES STATISTIQUES

13	TABEAU 1	ÉVÉNEMENTS FERROVIAIRES ET VICTIMES
14	TABEAU 2	NOMBRE DE MORTS PAR TYPE D'ACCIDENT ET PAR CATÉGORIE DE PERSONNE
15	TABEAU 3	NOMBRE DE BLESSÉS PAR TYPE D'ACCIDENT ET PAR CATÉGORIE DE PERSONNE
16	TABEAU 4	COLLISIONS EN VOIE PRINCIPALE ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE
17	TABEAU 5	DÉRAILLEMENTS EN VOIE PRINCIPALE ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE
18	TABEAU 6	ACCIDENTS AUX PASSAGES À NIVEAU SELON LE PROPRIÉTAIRE DE LA VOIE
19	TABEAU 7	ACCIDENTS AUX PASSAGES À NIVEAU ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE
20	TABEAU 8	ACCIDENTS AUX PASSAGES À NIVEAU ET NOMBRE DE VICTIMES SELON LE TYPE DE PASSAGE ET DE PROTECTION
21	TABEAU 9	ACCIDENTS AUX PASSAGES À NIVEAU AVEC ET SANS VICTIMES
22	TABEAU 10	ACCIDENTS AUX PASSAGES À NIVEAU SELON LE TYPE DE PASSAGE / L'IMPACT / LE MOMENT DE LA JOURNÉE
23	TABEAU 11	ACCIDENTS AUX PASSAGES À NIVEAU SELON LE TYPE D'USAGER / L'IMPACT / LE MOMENT DE LA JOURNÉE
24	TABEAU 12	COLLISIONS DANS LES TRIAGES / ÉPIS / VOIES D'ÉVITEMENT ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE
25	TABEAU 13	DÉRAILLEMENTS DANS LES TRIAGES / ÉPIS / VOIES D'ÉVITEMENT ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE
26	TABEAU 14	COLLISIONS ET DÉRAILLEMENTS DE DRAISINE D'INSPECTION ET DE MATÉRIEL
27	TABEAU 15	COLLISIONS ET DÉRAILLEMENTS DE DRAISINE D'INSPECTION ET DE MATÉRIEL
28	TABEAU 16	ACCIDENTS SURVENUS À DES EMPLOYÉS / VOYAGEURS ET NOMBRE DE VICTIMES
29	TABEAU 17	ACCIDENTS SURVENUS À DES INTRUS SELON LE PROPRIÉTAIRE DE LA VOIE
30	TABEAU 18	ACCIDENTS SURVENUS À DES INTRUS ET NOMBRE DE VICTIMES PAR PROVINCE
31	TABEAU 19	ACCIDENTS - STATISTIQUES DIVERSES
32	TABEAU 20	ACCIDENTS PAR TYPE ET FACTEUR CONTRIBUTIF
33	TABEAU 21	INCIDENTS METTANT EN CAUSE DES MARCHANDISES DANGEREUSES PAR PROVINCE
35	ANNEXE 1	DÉFINITIONS
36	ANNEXE 2	PRINCIPAUX CHANGEMENTS AUX DÉFINITIONS ET EXIGENCES
37	ANNEXE 3	COMPARAISONS STATISTIQUES AVEC LES ANNÉES PRÉCÉDENTES

© Ministère des Approvisionnements et Services Canada 1995  
No. TU1-2/1993 ISBN 0-662-61676-6

Bureau de la sécurité des transports du Canada  
Direction générale, Analyse de sécurité et communications  
Place du Centre  
200, promenade du Portage  
4<sup>e</sup> étage  
Hull (Québec)  
K1A 1K8

Téléphone (819) 994-3741  
Télécopieur (819) 997-2239





1993

Événements  
FERROVIAIRES

## Sommaire statistique du BST

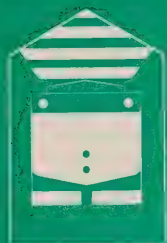




1993

Événements  
FERROVIAIRES

## Sommaire statistique du BST



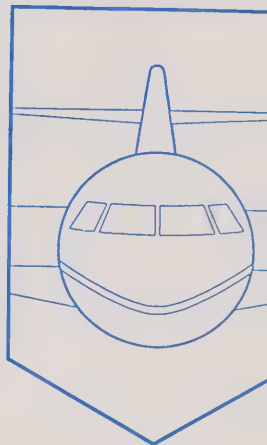
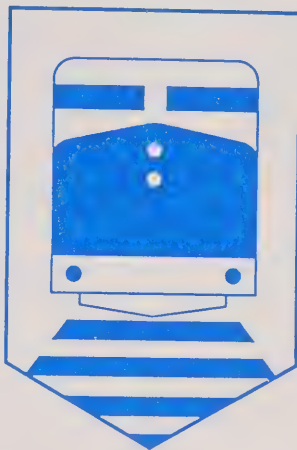
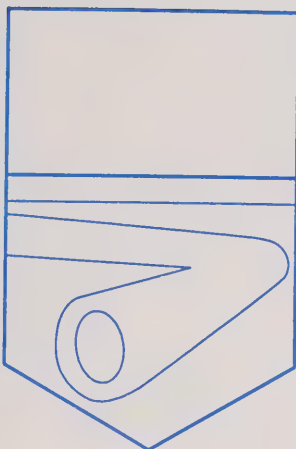
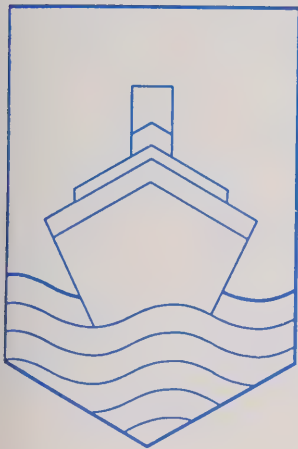
CAI  
T 140  
-T 76

Transportation Safety Board  
of Canada



Bureau de la sécurité des transports  
du Canada

Govt  
Publ



# TSB STATISTICAL SUMMARY OF RAILWAY OCCURRENCES

1994



Canada

## Foreword

This document has been prepared in order to provide users of Canadian railway safety data with selected statistics on annual occurrences. In the past, the Transportation Safety Board of Canada (TSB) has produced a more comprehensive Statistical Summary of Railway Occurrences. It is now our intention to report synoptic information through this reduced set of tables; however, we are assessing the possible creation of a TSB electronic bulletin board accessible by the public for more detailed rail occurrence data.

Users of these statistics are advised that in a live database, the occurrence data are constantly being updated. Consequently, the statistics can change slightly over time. The 1994 statistics presented in this document reflect the TSB database updated as of 18 August 1995.

The TSB is an independent agency operating under its own Act of Parliament. Its sole aim is the advancement of transportation safety.

Comments on this document can be forwarded to the following address:

Transportation Safety Board of Canada  
Safety Analysis and Communications Directorate  
Place du Centre  
200 Promenade du Portage  
4th Floor  
Hull, Quebec  
K1A 1K8

Telephone (819) 994-3741  
Facsimile (819) 997-2239

© Minister of Supply and Services Canada 1995  
Cat. No. TU1-2/1994 ISBN 0-662-62067-4



---

## OVERVIEW

### ACCIDENTS

#### General Statistics (Tables 1-2)

- \* In 1994, 1,189 accidents were reported to the TSB (up 17% from 1993). Rail activity also increased, resulting in a net rise of 8% in the accident rate to 14.4 accidents per million train-miles.
- \* Adjusting the accident totals (to exclude the additional occurrences reportable in accordance with TSB Regulations finalized in July 1992) would reduce the 1994 accident rate to a decade-low of 11.0.
- \* Most accidents on the main track are crossing accidents; in 1994, these accounted for approximately 30% of total accidents. Main-track derailments accounted for an additional 13%; main-track collisions average approximately 10 per year.
- \* The largest proportion of reported accidents occur in yards, spurs or sidings; in 1994, these accounted for 40% of the total. Most accidents at such locations are not major occurrences and take place in the course of switching and humping operations when speeds are usually low.
- \* Other types of accidents include trespassers struck by rolling stock; collisions and derailments involving track motor cars and maintenance-of-way equipment; and fires on rolling stock.
- \* Some 300 accidents annually involve cars carrying (or having last contained) a dangerous good. The majority are non-main-track occurrences, and very few result in product release: only 9 of the 315 accidents involving dangerous goods in 1994 resulted in release.
- \* Passenger trains were involved in 6% of all accidents in 1994 as compared to 8% in 1993. Most accidents involving passenger rolling stock are either crossing or trespasser accidents.
- \* Rail-related fatalities numbered 114 in 1994. Most of the deaths involved motor vehicle occupants in crossing accidents (40%) or trespassers (51%). In comparison, main-track collisions and derailments have accounted for 2 fatalities in the past five years. Railway employee fatalities have steadily declined over the decade.
- \* Rail-related injuries also declined slightly in 1994 to 120 (the TSB regulations require the reporting of serious injuries only and this is reflected in the lower injury totals since 1992).

#### Accidents by Type (Tables 3-9)

- \* **Main-Track Derailments:** A total of 158 such accidents were reported in 1994 (an increase of 24% from 1993). Adjusting for reporting changes, the increase is 11%. The rise in recent years is attributed in part to the reporting regulations; single-car derailments which accounted for 27% of the total during 1990-1991, have increased continuously to 41% of the total in 1994. About 20% of the accidents involved the derailment of more than 10 cars.
- \* Factors assigned in an accident are considered to have acted in combination to contribute to the occurrence. For 1994 derailments, the most frequent factors were those related to truck components (39%), followed by track geometry-related factors (23%) and factors related to the rail (14%).



\* **Crossing Accidents:** These numbered 363 in 1994 which is identical to the 1993 figure. Most crossing accidents occur at public (highway) crossings (86% in 1994). Motor vehicle driver behaviour plays a major role in most crossing accidents.

\* One-third of public crossings are protected with automated warnings devices, and such devices are usually located at crossings where there is greater train and vehicular risk. In 1994, over half of all public crossing accidents occurred at locations with automated warnings.

\* Accidents at private and farm crossings decreased in 1994 to 51 from 63 the previous year.

\* Approximately one-fourth of all crossing accidents resulted in fatality or serious injury in 1994 (13% were fatal and resulted in 55 fatalities).

\* **Train Collisions and Derailments in Yards/Spurs/Sidings:** Collisions totalled 116 in 1994 (up by 9% over 1993); derailments numbered 364 which is 44% higher than the 1993 figure. The increases in 1993-1994 are attributed in part to the learning curve associated with the "requirement to report" the additional types of occurrences in accordance with the TSB Regulations (see Explanatory Notes).

\* Most of the above collisions are minor sideswipes; the majority of derailments involve the derailment of only one or two cars (69% in 1994).

\* Factors contributing to non-main-track collisions are primarily rules related (i.e., non-compliance with prescribed procedures such as improper positioning of movements or handling of switches). Derailments involve similar rules-related factors, in addition to track-related factors (mostly geometry and turnouts), and equipment-related factors (mainly truck components).

\* **Trespasser Accidents:** These numbered 104 in 1994 (down by 7% from 1993). Some 55% of trespasser accidents were fatal with 57 fatalities.

#### **INCIDENTS (Tables 10-11)**

\* Pursuant to mandatory reporting requirements, 504 incidents were reported in 1994 (up by 8% from 1993). The rise was primarily due to a significant increase in the reporting of "Risk of Collision" occurrences. A TSB safety study on these latter type of incidents is in progress.

\* Dangerous goods leakages not related to train accidents annually account for the largest proportion of total incidents; however, the volumes of goods leaked are usually not large. There were 336 dangerous goods incidents in 1994, a decline of 9% from the 1993 total. About one-third of the releases (where the location/component was identified) occurred at tank car loading and offloading apertures.

\* "Risk of Collision" incidents represented just over half of the other types of reported 1994 incidents, followed by "Movement Exceeding Limit of Authority", and "Main-track Switch in Abnormal Position".

\* Contributing factors in non-dangerous goods incidents are primarily operational or rules related, the most frequent involving crew communication.

Table 1

# Railway Occurrences and Casualties 1985 - 1994

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
<b>Accidents</b>										
Main-track train Collisions	14	14	12	10	9	7	9	9	5	12
Main-track train Derailments	175	147	130	99	113	102	107	128	127	158
Crossing Accidents	606	524	459	502	469	386	407	387	363	363
Train Collisions in Yards/Spurs/Sidings	58	62	72	76	73	64	88	85	106	116
Train Derailments in Yards/Spurs/Sidings	102	122	140	146	118	206	222	199	253	364
Collisions/Derailments Involving TMC/MWE *	40	28	28	15	17	23	25	14	14	10
Employee/Passenger Accidents	50	45	51	29	18	19	19	15	8	7
Trespasser Accidents	106	84	92	108	88	84	93	99	112	104
Fires	16	15	13	16	15	8	17	15	14	27
Other	25	34	20	14	7	5	4	16	12	28
<b>Total **</b>	<b>1,192</b>	<b>1,075</b>	<b>1,017</b>	<b>1,015</b>	<b>927</b>	<b>904</b>	<b>991</b>	<b>967</b>	<b>1,014</b>	<b>1,189</b>
<b>Reportable Incidents</b>										
Dangerous Goods	409	457	473	473	407	427	655	575	371	336
Main-track Switch in Abnormal Position***								0	11	20
Movement Exceeds Limits of Authority***								27	36	40
Risk of Collision***								8	35	86
Other	1	0	2	3	1	30	118	57	15	22
<b>Total</b>	<b>410</b>	<b>457</b>	<b>475</b>	<b>476</b>	<b>408</b>	<b>457</b>	<b>773</b>	<b>667</b>	<b>468</b>	<b>504</b>
Million Train-miles ****	75.3	75.0	76.2	78.0	74.5	68.4	74.4	74.5	76.3	82.6
Accidents/Million Train-miles	15.8	14.3	13.3	13.0	12.4	13.2	13.3	13.0	13.3	14.4
Accidents/Million Train-miles (Pre-TSB criteria) **								12.4	11.4	11.0
<b>Accidents Involving Dangerous Goods*****</b>										
Main-track train Collisions	3	3	1	1	3	1	1	2	1	3
Main-track train Derailments	45	36	36	30	37	44	42	45	30	30
Crossing Accidents	8	7	13	10	7	10	14	4	4	4
Train Collisions in Yards/Spurs/Sidings	40	48	64	67	62	58	82	71	91	71
Train Derailments in Yards/Spurs/Sidings	97	119	138	139	114	202	214	184	184	198
Fires/Other	6	8	8	7	7	7	8	16	11	9
<b>Accidents Involving Passenger Trains</b>	<b>116</b>	<b>91</b>	<b>84</b>	<b>77</b>	<b>84</b>	<b>48</b>	<b>60</b>	<b>85</b>	<b>83</b>	<b>73</b>
<b>Casualties</b>										
Fatalities	128	118	106	111	142	103	125	137	116	114
Injuries*****	570	629	500	484	475	385	464	385	129	120

\* TMC: Track Motor Car, MWE: Maintenance-of-way Equipment.

\*\* TSB reporting requirements were finalized in July 1992. Under the old definitions, 1992, 1993 and 1994 accident totals would be reduced by 3, 14, and 24 per cent respectively (the percentage reductions are: 5, 17 and 25 for main-track derailments; 4, 22 and 43 for non-main-track collisions/derailments; 4, 12 and 10 for crossing accidents).

\*\*\* Occurrence type not reportable prior to TSB Regulations.

\*\*\*\* 1990-1994 train-miles are estimated for Non-Class 1 railways which represent less than 4 per cent of the total.

\*\*\*\*\* Of the 315 accidents involving dangerous goods in 1994, 9 resulted in release of product.

\*\*\*\*\* As of 1993, only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.

Table 2

**Fatalities/Injuries by Type of Occurrence and Person Type  
1985 - 1994**

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
<b>Main-track Collisions</b>										
Fatalities	0	24	0	2	0	0	0	0	0	0
Injuries	16	193	32	52	3	51	67	7	0	1
<b>Main-track Derailments</b>										
Fatalities	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Injuries	19	19	14	13	25	12	11	21	2	8
<b>Crossings Accidents</b>										
Fatalities	58	47	50	58	85	48	63	73	56	55
Injuries	335	246	279	265	286	201	253	237	80	60
<b>Train Collisions in Yards/Spurs/Sidings</b>										
Fatalities	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Injuries	32	25	10	14	25	14	13	16	0	1
<b>Train Derailments in Yards/Spurs/Sidings</b>										
Fatalities	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Injuries	3	1	4	6	4	6	7	4	1	2
<b>Coll./Derail. Involving TMC/MWE</b>										
Fatalities	3	0	1	0	2	0	0	0	0	0
Injuries	53	27	28	16	20	30	34	12	3	4
<b>Employee/Passenger Accidents</b>										
Fatalities	6	9	9	4	5	5	5	5	2	2
Injuries	47	38	47	27	24	14	16	12	5	5
<b>Trespasser Accidents</b>										
Fatalities	60	38	45	47	47	50	57	57	58	57
Injuries	51	47	48	64	47	38	49	64	37	32
<b>Fires/Other</b>										
Fatalities	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Injuries	6	13	32	13	27	9	5	4	1	7
<b>Dangerous Goods</b>										
Injuries	7	20	6	14	14	8	7	8	0	0
<b>Other Incidents</b>										
Injuries	1	0	0	0	0	2	2	0	0	0
<b>Fatalities by Person Type</b>										
Employees	10	18	7	6	10	5	8	6	2	1
Passengers	0	16	2	0	0	0	0	5	0	0
Pedestrians	5	4	5	6	7	3	6	7	7	8
Vehicle Occupants	54	42	45	52	78	45	54	63	49	46
Trespassers	58	38	46	47	47	50	57	56	57	58
Other Persons	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1
<b>Total</b>	<b>128</b>	<b>118</b>	<b>106</b>	<b>111</b>	<b>142</b>	<b>103</b>	<b>125</b>	<b>137</b>	<b>116</b>	<b>114</b>
<b>Injuries by Person Type*</b>										
Employees	175	188	137	142	143	116	145	116	11	16
Passengers	75	169	51	51	58	66	58	12	2	13
Pedestrians	7	3	7	3	12	3	8	6	1	3
Vehicle Occupants	261	213	237	219	205	162	211	197	77	59
Trespassers	50	47	48	64	46	38	38	46	38	28
Other Persons	2	9	20	5	11	0	4	8	0	1
<b>Total</b>	<b>570</b>	<b>629</b>	<b>500</b>	<b>484</b>	<b>475</b>	<b>385</b>	<b>464</b>	<b>385</b>	<b>129</b>	<b>120</b>

\* As of 1993, only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.

Table 3

Main-track train Derailments by Province and Contributing Factor  
1985 - 1994

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
<b>Accidents</b>										
Nfld/PEI/NS	14	9	12	3	5	1	3	1	3	3
New Brunswick	8	5	4	4	0	6	4	10	3	5
Quebec	16	31	21	22	15	13	15	28	22	19
Ontario	47	44	36	30	33	27	31	31	37	58
Manitoba	8	8	7	8	15	7	7	15	13	16
Saskatchewan	20	13	8	7	11	9	10	10	17	15
Alberta	24	16	23	13	19	19	16	14	10	24
British Columbia	38	21	19	12	15	20	21	19	22	18
Canada	175	147	130	99	113	102	107	128	127	158
Derailments per MTM*	2.32	1.96	1.71	1.27	1.52	1.49	1.44	1.72	1.66	1.91
Derailments per BGTM*	0.58	0.48	0.40	0.30	0.38	0.34	0.34	0.42	0.41	0.46
Passenger Train Related Accidents	4	3	3	2	0	0	4	7	3	3
<b>Contributing Factors **</b>										
Environment	14	4	9	7	5	10	7	6	7	5
<b>Equipment</b>										
Body	0	0	0	0	0	0	0	3	5	9
Brakes	8	3	1	0	0	2	1	2	6	4
Draft System	3	4	4	0	2	1	3	6	10	2
Truck	51	41	26	21	29	24	22	43	44	62
Type unspecified***	15	19	18	11	9	9	14	0	0	0
<b>Track</b>										
Geometry	17	22	19	15	14	12	18	18	17	36
Inspection	14	4	8	5	5	10	8	5	1	3
Rail	30	20	17	17	21	23	22	24	11	22
Roadbed	0	0	0	0	0	0	0	4	9	6
Turnouts	4	4	5	4	6	3	5	3	4	4
Type unspecified***	17	20	23	13	13	11	13	0	0	0
Operations	12	8	12	4	9	8	5	6	7	3
<b>Rules</b>										
Handling of Switches/Derails	0	0	0	0	0	0	0	1	2	8
Marshalling	5	9	7	4	5	1	2	9	1	0
Speed	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2
Other Rules	0	0	0	0	0	0	0	4	8	4
Type unspecified***	7	7	6	8	9	4	6	0	0	0
Miscellaneous	3	3	1	4	2	2	2	1	1	3
Unknown	2	2	5	3	0	5	2	2	1	1

\* MTM - Million train-miles; BGTM - Billion Gross ton-miles.

\*\* More than one contributing factor may be assigned to each occurrence.

\*\*\* The TSB's approach to recording and interpreting contributing factors changed in 1992.

For prior years, factor information at the second level is not always indicated in the database.

Table 4

**Main-Track Derailments by Total Number of Derailed Cars per Accident  
1985 - 1994**

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
<b>Derailed Cars</b>										
1	78	60	41	26	34	27	29	49	54	64
2	17	15	19	10	6	16	11	10	16	22
3	15	7	9	9	8	7	4	9	7	10
4	5	6	7	5	12	4	7	4	2	6
5-10	30	26	31	29	24	24	26	20	29	27
10+	30	33	23	20	29	24	30	36	19	29
<b>Total</b>	<b>175</b>	<b>147</b>	<b>130</b>	<b>99</b>	<b>113</b>	<b>102</b>	<b>107</b>	<b>128</b>	<b>127</b>	<b>158</b>

**Train Collisions in Yards/Spurs/Sidings  
by Total Number of Derailed Cars per Accident  
1985 - 1994**

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
<b>Derailed Cars</b>										
0*	35	34	37	43	43	40	61	55	71	66
1	12	16	17	20	12	14	15	14	14	18
2	7	3	9	10	10	5	4	8	8	17
3	3	4	1	3	2	0	3	3	2	5
4	0	2	1	0	3	1	2	1	4	6
5-10	1	2	7	0	2	2	2	4	6	4
10+	0	1	0	0	1	2	1	0	1	0
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>62</b>	<b>72</b>	<b>76</b>	<b>73</b>	<b>64</b>	<b>88</b>	<b>85</b>	<b>106</b>	<b>116</b>

\* Number of collisions with no derailments.

**Train Derailments in Yards/Spurs/Sidings  
by Total Number of Derailed Cars per Accident  
1985 - 1994**

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
<b>Derailed Cars</b>										
1	45	68	85	86	65	111	125	107	128	180
2	23	27	27	36	26	34	60	46	52	72
3	17	10	9	9	13	29	15	20	21	37
4	8	6	6	7	6	17	8	5	14	24
5-10	7	11	12	6	7	8	14	19	34	44
10+	2	0	1	2	1	7	0	2	4	7
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>122</b>	<b>140</b>	<b>146</b>	<b>118</b>	<b>206</b>	<b>222</b>	<b>199</b>	<b>253</b>	<b>364</b>



Table 5

### Crossing Accidents and Related Casualties by Province 1985 - 1994

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
<b>Accidents *</b>										
Nfld/PEI/NS (395)	24	19	17	9	8	9	3	14	8	5
New Brunswick (524)	17	14	9	14	14	8	7	15	14	9
Quebec (2,548)	119	96	83	92	105	59	62	62	55	70
Ontario (5,487)	200	211	171	171	136	138	132	135	111	102
Manitoba (3,151)	38	34	30	34	45	24	44	28	34	27
Saskatchewan (6,495)	68	60	43	55	41	52	56	53	36	42
Alberta (3,779)	84	51	64	76	78	60	64	49	63	67
British Columbia (1,063)	55	39	42	51	42	36	39	31	42	41
<b>Canada ** (23,482)</b>	<b>606</b>	<b>524</b>	<b>459</b>	<b>502</b>	<b>469</b>	<b>386</b>	<b>407</b>	<b>387</b>	<b>363</b>	<b>363</b>
Crossing Accidents per MTM***	8.05	6.99	6.02	6.44	6.30	5.64	5.47	5.19	4.76	4.39
Crossing Accidents with Derailement	10	10	12	12	9	9	9	7	6	10
Passenger Train Related Accidents	85	58	58	57	64	29	36	43	38	37
<b>Fatalities</b>										
Nfld/PEI/NS	2	0	3	2	0	1	1	0	0	0
New Brunswick	2	2	0	1	7	1	0	2	3	1
Quebec	19	13	15	17	18	9	10	17	9	7
Ontario	18	21	17	18	31	22	27	29	24	22
Manitoba	1	0	5	2	0	1	6	1	5	2
Saskatchewan	7	6	4	4	7	7	6	9	3	7
Alberta	9	4	4	12	20	7	11	14	8	8
British Columbia	0	1	2	2	2	0	2	1	4	8
<b>Canada</b>	<b>58</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>58</b>	<b>85</b>	<b>48</b>	<b>63</b>	<b>73</b>	<b>56</b>	<b>55</b>
<b>Injuries ****</b>										
Nfld/PEI/NS	14	9	14	10	5	1	3	1	0	0
New Brunswick	9	9	6	4	4	3	3	7	4	1
Quebec	62	45	41	53	66	38	48	52	11	9
Ontario	98	92	120	105	82	74	81	85	31	22
Manitoba	21	29	19	10	20	12	25	14	6	4
Saskatchewan	28	31	18	27	14	26	38	26	10	4
Alberta	65	21	40	37	33	26	36	29	12	16
British Columbia	38	10	21	19	62	21	19	23	6	4
<b>Canada</b>	<b>335</b>	<b>246</b>	<b>279</b>	<b>265</b>	<b>286</b>	<b>201</b>	<b>253</b>	<b>237</b>	<b>80</b>	<b>60</b>

\* Figures in brackets denote the estimated number of public crossings in each province as of June 21, 1994. The Canada total is the actual figure.

\*\* Includes one 1985 accident in the Northwest Territories.

\*\*\* MTM - Million train-miles.

\*\*\*\* As of 1993, only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.



Table 6

**Crossing Accidents and Casualties by Type of Crossing and Protection**  
**1985 - 1994**

		1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
<b>Accidents</b>											
Public Crossings *											
Total Passive Warnings	(16,178)	280	240	203	194	189	193	194	147	150	144
Flashing Lights & Bells	(5,918)	233	203	191	241	194	128	148	149	119	133
Gates	(1,348)	54	53	28	34	45	35	34	42	27	30
Other Automated Warnings	(38)	1	0	0	1	1	2	0	2	4	5
Total Automated Warning	(7,304)	288	256	219	276	240	165	182	193	150	168
Sub-total	(23,482)	568	496	422	470	429	358	376	340	300	312
Private Crossings		31	25	30	29	30	27	28	43	53	37
Farm Crossings		7	3	7	3	10	1	3	4	10	14
Total		606	524	459	502	469	386	407	387	363	363
<b>Fatal Accidents</b>											
		50	39	46	44	69	43	52	56	40	46
<b>Fatalities</b>											
Public Crossings											
Total Passive Warnings		19	18	15	20	21	25	23	27	30	22
Flashing Lights & Bells		27	15	24	29	43	17	28	23	17	18
Gates		6	11	2	6	3	4	4	16	4	7
Other Automated Warnings		0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Total Automated Warnings		33	26	26	35	46	21	32	39	21	27
Sub-total		52	44	41	55	67	46	55	66	51	49
Private Crossings		5	3	7	3	10	2	8	7	4	2
Farm Crossings		1	0	2	0	8	0	0	0	1	4
Total		58	47	50	58	85	48	63	73	56	55
<b>Injuries**</b>											
Public Crossings											
Total Passive Warnings		140	115	104	91	78	80	110	87	33	22
Flashing Lights & Bells		111	86	127	119	149	81	86	86	28	29
Gates		19	11	7	15	17	8	16	25	7	4
Other Automated Warnings		2	0	0	0	1	0	0	4	0	2
Total Automated Warnings		132	97	134	134	167	89	102	115	35	35
Sub-total		272	212	238	225	245	169	212	202	68	56
Private Crossings		45	31	33	35	29	29	38	31	10	2
Farm Crossings		18	3	8	5	12	3	3	4	2	1
Total		335	246	279	265	286	201	253	237	80	60

\* Figures in brackets denote the number of public grade crossings in Canada by warning type as of June 21, 1994.  
 (There are approximately 28,500 private and farm crossings in Canada.)

\*\* As of 1993, only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.

Table 7

### Train Collisions in Yards/Spurs/Sidings by Province and Contributing Factor 1985 - 1994

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
<b>Accidents</b>										
Nfld/PEI/NS	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	3	2	1	1	3	1	1	1	3	6
Quebec	9	11	14	9	10	10	18	22	24	21
Ontario	11	24	23	38	26	24	24	20	34	27
Manitoba	6	5	5	6	7	2	6	8	11	16
Saskatchewan	2	1	5	5	4	2	5	3	4	11
Alberta	14	12	14	8	14	13	19	19	19	22
British Columbia	13	6	10	8	9	12	15	12	11	13
Canada	58	62	72	76	73	64	88	85	106	116
Collisions per MYTM*	2.61	2.76	3.36	3.57	3.67	3.06	4.17	4.09	4.95	4.89
Collisions with Derailment**	23	28	34	33	30	24	28	29	36	50
Passenger Train Related Accidents	2	1	1	0	0	1	0	0	1	0
<b>Contributing Factors ***</b>										
Equipment										
Body	0	0	0	0	0	0	0	4	8	6
Brakes	0	1	2	0	0	0	1	2	3	5
Draft System	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5
Truck	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
Type unspecified****	1	1	3	1	1	2	0	0	0	0
Track										
Geometry	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Rail	1	3	2	0	5	3	7	1	0	2
Turnouts	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
Type unspecified****	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0
Operations										
Circuit Controller	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
Speed	0	0	0	0	0	0	0	1	5	1
Other Operations	0	0	0	0	0	0	0	6	8	3
Rules										
Brake Applications	14	13	19	20	15	14	21	21	18	14
Crew Communications	7	5	8	4	7	6	5	5	4	9
Handling of Switches/Derails	5	6	9	6	6	5	4	6	12	14
Positioning of movements	12	15	12	19	13	20	19	21	32	38
Speed	15	10	6	7	8	5	3	2	5	8
Other Rules	0	0	0	0	1	0	0	2	3	7
Type unspecified****	1	3	3	10	10	3	20	0	0	0
Miscellaneous	0	2	5	4	3	0	3	0	2	6
Unknown	24	29	36	34	30	22	26	16	0	0

\* MYTM - Million Yard train-miles.

\*\* Revisions due to errors in data conversions and capture affected some annual totals of collisions with derailments.

\*\*\* More than one contributing factor may be assigned to each occurrence.

\*\*\*\* The TSB's approach to recording and interpreting contributing factors changed in 1992.

For prior years, factor information at the second level is not always indicated in the database.

Table 8

# Train Derailments in Yards/Spurs/Sidings by Province and Contributing Factor 1985 - 1994

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
<b>Accidents</b>										
Nfld/PEI/NS	3	2	2	0	3	0	2	4	7	5
New Brunswick	1	5	1	1	2	2	14	9	15	28
Quebec	15	23	35	23	18	61	53	44	49	95
Ontario	37	43	56	73	44	66	67	56	86	116
Manitoba	7	7	4	7	6	19	19	23	30	42
Saskatchewan	6	0	4	7	3	5	10	8	16	24
Alberta	16	17	16	13	28	26	31	34	26	27
British Columbia	17	25	22	22	14	27	26	21	23	27
Canada *	102	122	140	146	118	206	222	199	253	364
Derailments per MYTM**	4.59	5.42	6.54	6.85	5.93	9.86	10.52	9.57	11.82	15.36
Passenger Train Related Accidents	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
<b>Contributing Factors ***</b>										
Environmental	12	7	6	5	9	18	32	14	10	23
Equipment										
Body	0	0	0	0	0	0	0	5	2	3
Brakes	1	0	2	0	0	2	4	5	5	7
Draft System	0	2	0	0	0	1	1	3	8	5
Truck	2	1	3	4	0	1	4	2	19	30
Type unspecified****	10	9	8	10	6	9	11	0	0	0
Track										
Geometry	5	13	23	19	13	29	28	35	46	59
Inspection	12	7	6	5	9	18	32	11	7	5
Rail	5	5	6	4	3	10	10	17	17	28
Roadbed	0	0	0	0	0	0	0	1	8	13
Turnouts	9	14	20	27	31	49	37	24	28	54
Type unspecified****	10	9	13	17	6	13	8	0	0	0
Operations										
Circuit Controller	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1
Derail Position	0	0	0	0	0	0	0	1	5	6
Speed	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Switch Position Indicator	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Switch Targets	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
Other Operations	0	0	0	0	0	0	0	2	6	5
Type unspecified****	21	17	18	18	13	25	19	0	0	0
Rules										
Brake Applications	0	0	0	0	0	0	0	7	12	13
Crew Communications	0	0	0	0	0	0	0	5	8	6
Handling of Switches/Derails	0	0	0	0	0	0	0	21	29	49
Marshalling	3	10	2	1	3	8	3	5	0	4
Positioning of movement	0	0	0	0	0	0	0	18	27	35
Speed	0	0	0	0	0	0	0	2	4	8
Other Rules	0	0	0	0	0	0	0	1	7	6
Type unspecified****	27	33	41	38	36	44	56	0	0	0
Other	4	4	3	13	2	4	7	8	11	8
Unknown	1	4	3	2	1	9	9	29	1	3

\* Includes one 1993 accident in the Northwest Territories.

\*\* MYTM - Million Yard train-miles.

\*\*\* More than one contributing factor may be assigned to each occurrence.

\*\*\*\* The TSB's approach to recording and interpreting contributing factors changed in 1992.

For prior years, factor information at the second level is not always indicated in the database.

Table 9

**Trespasser Accidents and Related Casualties by Province  
1985 - 1994**

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
<b>Accidents</b>										
Nfld/PEI/NS	3	2	2	0	2	3	1	1	4	1
New Brunswick	4	2	0	1	3	1	0	0	5	0
Quebec	13	16	10	17	9	9	12	20	22	29
Ontario	46	37	42	52	31	28	51	45	48	42
Manitoba	5	4	3	4	4	5	0	3	3	7
Saskatchewan	2	2	4	4	7	5	4	3	8	3
Alberta	11	9	13	11	13	17	9	13	6	14
British Columbia	22	12	18	19	19	16	16	14	16	8
<b>Canada</b>	<b>106</b>	<b>84</b>	<b>92</b>	<b>108</b>	<b>88</b>	<b>84</b>	<b>93</b>	<b>99</b>	<b>112</b>	<b>104</b>
<b>Passenger Train Related Accidents</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	<b>32</b>	<b>21</b>
<b>Fatalities</b>										
Nfld/PEI/NS	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1
New Brunswick	3	1	0	0	1	0	0	0	4	0
Quebec	11	8	6	11	6	5	10	12	13	12
Ontario	30	21	20	24	20	21	35	32	27	32
Manitoba	1	0	2	0	3	2	0	1	1	2
Saskatchewan	2	0	3	2	2	1	0	2	1	3
Alberta	3	4	5	7	6	10	3	5	3	4
British Columbia	9	3	8	3	8	11	8	5	8	3
<b>Canada</b>	<b>60</b>	<b>38</b>	<b>45</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>58</b>	<b>57</b>
<b>Injuries*</b>										
Nfld/PEI/NS	2	1	0	0	1	3	0	1	1	0
New Brunswick	1	1	0	1	2	1	0	0	0	0
Quebec	2	9	4	7	3	4	9	19	4	9
Ontario	19	16	22	29	12	8	18	20	15	10
Manitoba	4	4	1	4	1	3	0	2	2	4
Saskatchewan	0	2	1	2	5	4	4	1	7	0
Alberta	10	5	8	4	9	7	6	9	3	7
British Columbia	13	9	12	17	14	8	12	12	5	2
<b>Canada</b>	<b>51</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>64</b>	<b>47</b>	<b>58</b>	<b>49</b>	<b>64</b>	<b>37</b>	<b>32</b>

\* As of 1993, only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.

Table 10

### Dangerous Goods Incidents by Province and Leak Location/Component 1985 - 1994

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
<b>Incidents</b>										
Nfld/PEI/NS	4	1	9	3	1	1	2	2	0	0
New Brunswick	4	5	6	12	1	5	38	44	19	18
Quebec	17	14	17	9	25	29	32	67	23	32
Ontario	94	149	176	213	133	150	255	192	135	117
Manitoba	28	35	46	37	26	18	33	29	21	19
Saskatchewan	3	12	15	10	16	19	18	15	3	13
Alberta	104	83	93	69	83	73	71	62	60	55
British Columbia	155	158	111	120	122	132	206	164	110	82
<b>Canada</b>	<b>409</b>	<b>457</b>	<b>473</b>	<b>473</b>	<b>407</b>	<b>427</b>	<b>655</b>	<b>575</b>	<b>371</b>	<b>336</b>
<b>Leak by Location/Component*</b>										
Loading and offloading appurtenances									66	76
Safety appurtenances									54	39
Structural									8	11
Auxiliary operating appurtenances									42	29
Main tank opening and other									67	58
Unknown									142	134
<b>Total**</b>									<b>379</b>	<b>347</b>

\* As a result of the TSB's revised approach to recording and classifying dangerous goods incidents, only 1993-1994 data are presented.

\*\* More than one leak location/component may be assigned to each occurrence.

Table 11

### Other Incidents by Type and Contributing Factor 1985 - 1994

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
<b>Incidents</b>										
Main-track Switch in Abnormal Position								0	11	20
Movement Exceeds Limits of Authority								27	36	40
Risk of Collision								8	35	86
Runaway Rolling Stock								3	9	15
Signal Less Restrictive than Required								47	4	4
Unprotected Overlap of Authorities								7	2	3
<b>Total*</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>118</b>	<b>92</b>	<b>97</b>	<b>168</b>
<b>Contributing Factors **</b>										
<b>Operational***</b>										
Operational Signal Indication								0	6	6
Other Operational								10	18	27
Type unspecified								70	15	1
<b>Rules***</b>										
Crew Communication								2	19	34
Dispatcher								2	6	13
Handling of Switches/Derails								0	9	20
Positioning of Car or Movement								1	4	9
Other Rules								0	13	20
Type Unspecified								0	12	19
<b>Miscellaneous</b>								8	0	3
<b>Unknown</b>								0	0	16

\* Most occurrence types not reportable prior to TSB Regulations. The vast majority in 1990-91 " are Signal Less Restrictive than Required" incidents.

\*\* More than one contributing factor may be assigned to each occurrence.

\*\*\* As a result of the TSB's revised approach to recording and interpreting contributing factors, only 1992-1994 data are presented.



## DEFINITIONS

### Railway Occurrence

- a) Any accident or incident associated with the operation of rolling stock on a railway, and
- b) Any situation or condition that the Board has reasonable grounds to believe could, if left unattended, induce an accident or incident described in (a) above.

### Reportable Railway Accident

An accident resulting directly from the operation of rolling stock, where

- a) a person sustains a serious injury or is killed as a result of
  - i) being on board or getting off the rolling stock, or
  - ii) coming into contact with any part of the rolling stock or its contents, or
- b) the rolling stock
  - i) is involved in a grade-crossing collision,
  - ii) is involved in a collision or derailment and is carrying passengers,
  - iii) is involved in a collision or derailment and is carrying dangerous goods, or is known to have last contained dangerous goods the residue of which has not been purged from the rolling stock,
  - iv) sustains damage that affects its safe operation, or
  - v) causes or sustains a fire or explosion, or causes damage to the railway, that poses a threat to the safety of any person, property or the environment.

### Reportable Railway Incident

An incident resulting directly from the operation of rolling stock, where

- a) a risk of collision occurs,
- b) an unprotected main track switch is left in an abnormal position,
- c) a railway signal displays a less restrictive indication than that required for the intended movement of rolling stock,
- d) an unprotected overlap of operating authorities occurs,
- e) a movement of rolling stock exceeds the limits of its authority,
- f) there is runaway rolling stock,
- g) any crew member whose duties are directly related to the safe operation of the rolling stock is unable to perform the crew member's duties as a result of a physical incapacitation that poses a threat to any person, property or the environment, or
- h) any dangerous goods are released on board or from the rolling stock.

### Serious Injury

An injury that is likely to require admission to a hospital.

### Dangerous Goods Involvement

An accident is considered to have dangerous goods involvement if any car in the consist carrying (or having last contained) a dangerous good - derails, strikes or is struck by any other rolling stock or object. It does not mean that there was any release of any product. Also included are crossing accidents in which the motor vehicle involved (e.g. tanker truck) is carrying a dangerous good.



## EXPLANATORY NOTES

### Accidents by Railway

Accident totals are no longer presented by railway. The track, train and personnel in an occurrence may all belong to different companies; also an occurrence may have several contributing factors. Presenting data based purely on one of these criteria or factors would be misleading, and misinterpretation of data by readers could unfairly affect a company's competitive position.

### Accidents by Contributing Factor

As the TSB's revised database system (implemented in 1992) allows several factors to be assigned to an occurrence, tables that present factors may have counts that are different from occurrence totals in other tables.

### Major Changes to the Reporting Requirements

Railway occurrences became reportable to the TSB in 1990, when the Board was established. However, the reporting criteria that had been in effect were continued until finalization of the TSB Regulations in July 1992. Some occurrence categories previously regarded as incidents are now regarded as accidents, while some occurrence types are no longer reportable. There are also additions to certain categories of accidents. Additionally, only serious injuries are required to be reported. With respect to the more high-profile categories, namely collisions, derailments and crossing accidents, the changes to the reporting requirements include the following:

- There is no longer a monetary damage reporting threshold, and all main-track and non-main-track accidents are reportable as long as the damage to rolling stock renders it unsafe. Previously, derailments and collisions were only reportable if casualties or dangerous goods were involved, or for main-track accidents if there was property damage in excess of the monetary threshold.
- All crossing accidents are reportable. Previously, all public/highway crossing accidents were reported, whereas accidents at farm and private crossings were reported only if they involved a casualty/dangerous goods/derailment resulting in property damage in excess of the monetary threshold.

### Impact of TSB Reporting Criteria

Statistical presentations for 1993 annual data onwards reflect the TSB definitions. Historical data were revised and adapted to these criteria. The impact on historical data as a result of adaptation to the new definitions is that accident totals are annually 4 to 5 per cent higher, and incident totals are significantly lower. Injury totals in 1993-1994 are also significantly lower since minor injuries are no longer reportable. As it is not possible to historically differentiate between minor and serious injuries, total injuries are presented up until 1992. The influence of additional reporting requirements has also had a significant impact on the high-profile accident categories during the last three years, as described below.

*Percentage estimates of accidents that would not have been reported under pre-TSB criteria:*

	1992	1993	1994
Main-track derailments	5	17	25
Non-main-track collisions/derailments	4	22	43
Crossing accidents	4	12	10
Total Accidents	3	14	24

---

**Revisions to Previously Published Data**

Some of the numbers published previously have been revised for the following reasons: data are constantly updated in a dynamic database; reclassification of data due to reporting and definitional changes; and correction of errors in data capture, compilation and conversion (from previous database systems). However, from a safety perspective none of the changes (except as indicated in Table 7) have had a significant impact on historical trends.

Évaluation du pourcentage d'accidents qui n'auraient pas été signalés en vertu des exigences antérieures :

1992	1993	1994
5	17	25
4	22	43
4	12	10
3	14	24

#### Conversion des données déjà publiées

Certains chiffres déjà publiés ont été modifiés pour les raisons suivantes : dans une base de données active, les données sont constamment modifiées; reclassification de données pour tenir compte des changements aux exigences de déclaration et aux définitions; correction des erreurs qui s'étaient glissées lors de la consignation, la compilation et la conversion des données (tirées des anciennes bases de données). Cependant, sur le plan de la sécurité, aucun des changements (sauf ceux indiqués au tableau 7) n'a modifié considérablement les tendances historiques.

## NOTES EXPLICATIVES

### Accidents par compagnie ferroviaire

Les données ne sont plus présentées par compagnie ferroviaire. Il se peut que la voie, le train et le personnel d'exploitation soient de compagnies différentes et qu'un événement ait plusieurs facteurs contributifs. La présentation de ces données purement selon un de ces critères ou facteurs serait trompeuse et les lecteurs risqueraient de mal interpréter les données ce qui pourrait défavoriser une compagnie au profit d'une autre.

### Accidents par facteur contributif

La nouvelle base de données du BST (mise sur pied en 1992) permet d'attribuer plusieurs facteurs à un seul événement; donc, il se peut que les chiffres des tableaux qui donnent les facteurs, ne concordent pas au nombre total donné dans d'autres tableaux.

### Principaux changements aux exigences de déclaration

Depuis 1990, année à laquelle le BST a été créé, les événements ferroviaires doivent lui être signalés. Cependant, les critères de déclaration en vigueur avant la création du BST ont été repris jusqu'à ce que le Règlement sur le BST soit finalisé, soit en juillet 1992. Certains événements auparavant classés dans la catégorie des incidents ont été reclassés comme des accidents et certains types d'événement ne doivent plus être signalés au BST. Des ajouts ont aussi été faits à certaines catégories d'accidents. De plus, seules les blessures graves doivent être signalées. Voici quelques changements aux exigences de déclaration qui touchent les catégories les plus remarquables, notamment les collisions, déraillements et accidents aux passages à niveau :

- Il n'y a plus de montant minimum pour les dommages à signaler et tous les accidents en voie principale et hors d'une voie principale doivent être signalés si les dommages au matériel roulant le rendent dangereux. Jadis, les déraillements et collisions devaient être signalés s'ils faisaient des victimes ou étaient liés à des marchandises dangereuses, et si des accidents en voie principale entraînait des dommages matériels plus élevés que le montant minimum.

- Tous les accidents aux passages à niveau doivent être signalés. Jadis, tous les accidents aux passages à niveau publics étaient signalés, tandis que les accidents aux passages à niveau privés et de ferme devaient être signalés que s'ils faisaient des victimes, mettaient en cause des marchandises dangereuses, ou étaient des déraillements, et causaient des dommages matériels plus élevés que le montant minimum.

### Incidence des critères de déclaration du BST sur les données

À partir de 1993, les sommaires statistiques annuels comprennent les données sur les accidents et incidents selon les définitions du BST. Les données historiques ont été modifiées et converties pour correspondre aux nouveaux critères. En conséquence, le nombre d'accidents a augmenté de 4 % à 5 % chaque année, et le nombre d'incidents a diminué considérablement. De plus, pour 1993 et 1994, le nombre de blessures est considérablement plus bas puisque les blessures légères ne doivent plus être signalées. Puisqu'il n'est pas possible de faire la différence entre les blessures légères et les blessures graves pour les données historiques, le nombre total de blessures est présenté jusqu'en 1992. En outre, au cours des trois dernières années, les catégories d'accidents les plus remarquables ont beaucoup été touchées par les exigences de déclaration supplémentaires comme on le décrit dans le tableau à la page suivante.



## DÉFINITIONS

### Événement ferroviaire

- a) Tout accident ou incident lié à l'utilisation de matériel roulant sur un chemin de fer.
- b) Toute situation dont le Bureau a des motifs raisonnables de croire qu'elle pourrait, à défaut de mesure corrective, causer un accident ou un incident décrit au point a) ci-dessus.

### Accident ferroviaire à signaler

Un accident résultant directement de l'utilisation de matériel roulant au cours duquel, selon le cas :

- a) une personne subit une blessure grave ou décède du fait d'être :
  - i) soit à bord du matériel roulant ou en train d'en descendre,
  - ii) soit en contact avec un élément du matériel roulant ou de son contenu.
- b) le matériel roulant :
  - i) soit subit une collision à un passage à niveau,
  - ii) soit subit une collision ou un déraillement alors qu'il transporte des voyageurs,
  - iii) soit subit une collision ou un déraillement alors qu'il transporte des marchandises dangereuses ou qu'il n'a pas été purgé de son dernier chargement dont on sait qu'il contenait des marchandises dangereuses,
  - iv) soit subit des dommages qui en compromettent la sécurité d'utilisation,
  - v) soit subit ou cause un incendie ou une explosion ou occasionne des dommages au chemin de fer de sorte que la sécurité des personnes, des biens ou de l'environnement est compromise.

### Incident ferroviaire à signaler

Incident résultant directement de l'utilisation de matériel roulant au cours duquel, selon le cas :

- a) un risque de collision survient;
- b) un aiguillage de voie principale est laissé en position anormale sans mesure de protection;
- c) un signal de chemin de fer affiche une indication moins contraignante que celle requise pour le mouvement prévu du matériel roulant sur la voie;
- d) il se produit un chevauchement d'autorisations de mouvement sans mesure de protection;
- e) le matériel roulant dépasse les limites de l'autorisation applicable à son mouvement;
- f) le matériel roulant part à la dérive;
- g) tout membre d'équipage dont les fonctions sont directement liées à la sécurité d'utilisation du matériel roulant subit une incapacité physique qui le rend incapable d'exercer ses fonctions et compromet la sécurité des personnes, des biens ou de l'environnement;
- h) des marchandises dangereuses se répandent à bord du matériel roulant ou s'en échappent.

### Blessure grave

Blessure susceptible de nécessiter l'hospitalisation de la victime.

### Accident mettant en cause des marchandises dangereuses

On considère qu'un accident met en cause des marchandises dangereuses si tout wagon, d'un train, qui transporte (ou a récemment transporté) une marchandise dangereuse déraile, heurte ou est heurté par du matériel roulant ou tout autre objet. Ne signifie pas nécessairement qu'il y a eu une fuite de marchandises dangereuses du wagon en question. Cette catégorie englobe aussi les accidents aux passages à niveau qui mettent en cause un véhicule automobile (par exemple un camion-citerne) qui transporte une marchandise dangereuse.

Tableau 10  
Incidents mettant en cause des marchandises dangereuses par province et par source / pièce  
défectueuse à l'origine de la fuite  
1985 - 1994

Incidents	T.-N. / I.-P.-É. / N.-É.	Nouveau-Brunswick	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	Colombie-Britannique	Canada	Fuite par source / pièce défectueuse*	Installations de chargement et de déchargement	Installations de sécurité	Structure	Installations auxiliaires d'exploitation	Ouverture dans la citerne principale ou autre	Inconnu	Total**
1985	4	4	4	17	14	5	6	12	17	9	12	1	1	1	1	1	409
1986	1	1	5	17	14	6	12	15	46	37	26	18	18	15	10	10	457
1987	9	9	6	12	12	1	5	38	44	25	29	32	67	19	18	16	473
1988	3	3	1	1	1	1	5	38	44	25	29	32	67	19	18	16	407
1989	1	1	2	2	2	2	5	38	44	25	29	32	67	19	18	16	427
1990	2	2	2	2	2	2	5	38	44	25	29	32	67	19	18	16	407
1991	2	2	2	2	2	2	5	38	44	25	29	32	67	19	18	16	427
1992	2	2	2	2	2	2	5	38	44	25	29	32	67	19	18	16	427
1993	2	2	2	2	2	2	5	38	44	25	29	32	67	19	18	16	427
1994	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	379
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	347

\* A cause de la nouvelle façon dont le BST consigne et classe les incidents mettant en cause des marchandises dangereuses, seules les données de 1993 et 1994 sont présentées.  
\*\* Plus d'une source / pièce défectueuse à l'origine de la fuite peut être attribuée à chaque événement.

Tableau 11  
Autres incidents par type et par facteur contributif  
1985 - 1994

Incidents	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Aiguillage de voie principale en position anormale	0	11	20	27	36	40	8	27	35	86
Mouvement dépasse les limites d'autorisation	0	11	20	27	36	40	8	27	35	86
Risque de collision	0	11	20	27	36	40	8	27	35	86
Matériel roulant à la dérive	0	11	20	27	36	40	8	27	35	86
Indication moins contraignante que celle requise	0	11	20	27	36	40	8	27	35	86
Chevauchement d'autorisations sans mesure de protection	0	11	20	27	36	40	8	27	35	86
Total**	1	0	2	3	1	30	118	92	97	168
Facteurs contributifs**										
Exploitation***	0	6	10	18	27	1	0	0	0	0
Indication du signal	0	6	10	18	27	1	0	0	0	0
Autres	0	6	10	18	27	1	0	0	0	0
Type non précisé	0	6	10	18	27	1	0	0	0	0
Règles***	0	6	10	18	27	1	0	0	0	0
Communication - équipe	2	19	34	13	6	9	20	13	6	9
Répartiteur	2	19	34	13	6	9	20	13	6	9
Manoeuvre des aiguillages / dérailleurs	2	19	34	13	6	9	20	13	6	9
Positionnement du wagon ou du mouvement	2	19	34	13	6	9	20	13	6	9
Autres	2	19	34	13	6	9	20	13	6	9
Type non précisé	2	19	34	13	6	9	20	13	6	9
Divers	8	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Inconnu	8	0	3	0	0	0	0	0	0	0

\* La plupart de ces types d'événement ne devaient pas être signalés avant la mise en oeuvre du Règlement sur le BST.  
\*\* La grande majorité des incidents en 1990-1991 étaient des indications moins contraignantes que celles requises.  
\*\*\* A cause de la nouvelle façon dont le BST consigne et interprète les facteurs contributifs, seules les données de 1992 à 1994 sont présentées.



Tableau 9

Accidents survenus à des intrus et nombre de victimes par province

1985 - 1994

1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994

## Accidents

T.-N. / I.-P.-É. / N.-É.

Nouveau-Brunswick

Québec

Ontario

Manitoba

Saskatchewan

Alberta

Colombie-Britannique

Canada

Mettant en cause des trains de voyageurs

## Nombre de morts

T.-N. / I.-P.-É. / N.-É.

Nouveau-Brunswick

Québec

Ontario

Manitoba

Saskatchewan

Alberta

Colombie-Britannique

Canada

## Nombre de blessés\*

T.-N. / I.-P.-É. / N.-É.

Nouveau-Brunswick

Québec

Ontario

Manitoba

Saskatchewan

Alberta

Colombie-Britannique

Canada

En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont consignées à partir de 1993.

1985 - 1994

Comprend 1 accident survenu aux Territoires du Nord-Ouest en 1993.  
MTMT : million de trains-milles parcourus dans les trages  
Plus d'un facteur contributif peut être attribué à chaque événement.  
En 1992, le BST a changé sa façon de consigner et d'interpréter les facteurs contributifs. Pour les années  
antérieures, les renseignements sur les facteurs secondaires ne sont pas toujours consignés dans la base  
de données.



Tableau 6  
Accidents aux passages à niveau et nombre de victimes selon le type de passage  
et de protection  
1985 - 1994

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Accidents										
Passages publics*	280	240	203	194	189	193	194	147	150	144
Total des panneaux de signalisation	(16 178)	203	191	241	194	128	148	149	119	133
Feux clignotants et sonnerie	(5 918)	233	203	191	241	194	148	149	119	133
Barrières	(1 348)	54	53	28	34	35	34	42	27	30
Autres dispositifs automatiques	(38)	1	0	1	1	2	0	2	4	5
Total des dispositifs automatiques	(7 304)	288	256	219	276	240	165	182	193	168
Sous-total	(23 482)	568	496	422	470	429	358	376	340	312
Passages à niveau privés	31	25	30	29	30	27	28	43	53	37
Passages à niveau de ferme	7	3	7	3	10	1	3	4	10	14
Total	606	524	459	502	469	386	407	387	363	363
Accidents mortels	50	39	46	44	69	43	52	56	40	46
Nombre de morts										
Passages publics	19	18	15	20	21	25	23	27	30	22
Total des panneaux de signalisation	19	18	15	20	21	25	23	27	30	22
Feux clignotants et sonnerie	27	15	24	29	43	17	28	23	17	18
Barrières	6	11	2	6	3	4	4	16	4	7
Autres dispositifs automatiques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Total des dispositifs automatiques	33	26	26	35	46	21	32	39	21	27
Sous-total	52	44	41	55	67	46	55	66	51	49
Passages à niveau privés	5	3	7	3	10	2	8	7	4	2
Passages à niveau de ferme	1	0	2	0	8	0	0	0	1	4
Total	58	47	50	58	85	48	63	73	56	55
Nombre de blessés**										
Passages publics	140	115	104	91	78	80	110	87	33	22
Total des panneaux de signalisation	140	115	104	91	78	80	110	87	33	22
Feux clignotants et sonnerie	111	86	127	119	149	81	86	86	28	29
Barrières	19	11	7	15	17	8	16	25	7	4
Autres dispositifs automatiques	2	0	0	0	1	0	0	4	0	2
Total des dispositifs automatiques	132	97	134	134	167	89	102	115	35	35
Sous-total	272	212	238	225	245	169	212	202	68	56
Passages à niveau privés	45	31	33	35	29	29	38	31	10	2
Passages à niveau de ferme	18	3	8	5	12	3	3	4	2	1
Total	335	246	279	265	286	201	253	237	80	60

\* Les chiffres entre parenthèses désignent le nombre de passages à niveau publics au Canada

selon le type de signalisation au 21 juin 1994. (On compte environ 28 500 passages à niveau

privés et de ferme au Canada.)

\*\* En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont consignées à partir de 1993.

Tableau 5

Accidents aux passages à niveau et nombre de victimes par province  
1985 - 1994

Accidents *	T.-N. / I.-P.-É. / N.-É. (395)	Nouveau-Brunswick (524)	Québec (2 548)	Ontario (5 487)	Manitoba (3 151)	Saskatchewan (6 495)	Alberta (3 779)	Colombie-Britannique (1 063)	Canada ** (23 482)
1985	24	19	17	119	200	38	84	55	606
1986	17	14	9	96	211	34	51	39	524
1987	9	14	14	83	171	30	64	42	459
1988	8	14	14	105	136	45	76	42	502
1989	9	8	8	59	138	24	60	36	469
1990	3	9	7	62	132	44	64	39	386
1991	14	15	15	62	135	28	49	31	407
1992	8	14	14	55	111	34	63	387	363
1993	5	9	9	70	102	27	42	363	363
1994	4,39	4,76	5,19	7	6	38	37	10	85

Accidents aux passages à niveau par MTM\*\*\*  
 8,05 6,99 6,02 6,44 6,30 5,64 5,47 5,19 4,76 4,39  
 10 10 12 12 9 9 9 7 6 10  
 85 58 58 57 64 29 36 43 38 37

Mettant en cause des trains de voyageurs

## Morts

T.-N. / I.-P.-É. / N.-É.  
 Nouveau-Brunswick  
 Québec  
 Ontario  
 Manitoba  
 Saskatchewan  
 Alberta  
 Colombie-Britannique  
 Canada

2	0	3	2	0	1	1	0	0	0
19	13	15	17	18	9	10	17	9	7
18	21	17	18	31	22	27	29	24	22
1	0	5	2	0	1	6	1	5	2
7	6	4	4	7	7	6	9	3	7
9	4	4	12	20	7	11	14	8	8
0	1	2	2	2	0	2	1	4	55

## Blessés\*\*\*\*

T.-N. / I.-P.-É. / N.-É.  
 Nouveau-Brunswick  
 Québec  
 Ontario  
 Manitoba  
 Saskatchewan  
 Alberta  
 Colombie-Britannique  
 Canada

14	9	14	10	5	1	3	1	0	0
9	9	6	4	4	3	3	7	4	1
62	45	41	53	66	38	48	52	11	9
98	92	120	105	82	74	81	85	31	22
21	29	19	10	20	12	25	14	6	4
28	31	18	27	14	26	38	26	10	4
65	21	40	37	33	26	36	29	12	16
38	10	21	19	62	21	19	23	6	4
335	246	279	265	286	201	253	237	80	60

\* Les chiffres entre parenthèses désignent le nombre approximatif de passages à niveau publics

\*\* Comprend 1 accident survenu aux Territoires du Nord-Ouest en 1985.

\*\*\*\* MTM : million de trains-milles

En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont consignées à partir de 1993.



Tableau 4

Déraillements en voie principale par nombre total de wagons déraillés par accident  
1985 - 1994

Wagons déraillés	1	2	3	4	5 à 10	plus de 10	Total
1985	78	17	15	5	30	30	175
1986	60	15	7	6	26	33	147
1987	41	19	9	7	31	23	130
1988	26	10	9	5	29	20	99
1989	34	6	8	12	24	29	113
1990	27	16	7	4	24	24	102
1991	29	11	4	7	26	30	107
1992	49	10	9	4	20	36	128
1993	54	16	7	2	29	19	127
1994	64	22	10	6	27	29	158

Collisions dans les triages / épis / voies d'évitement par nombre total de wagons déraillés par accident  
1985 - 1994

Wagons déraillés	0*	1	2	3	4	5 à 10	plus de 10	Total
1985	35	12	7	3	0	1	0	58
1986	34	16	3	4	2	2	1	62
1987	37	17	9	1	1	7	0	72
1988	43	20	10	3	0	0	0	76
1989	43	12	10	2	3	2	1	73
1990	40	14	5	0	1	2	2	64
1991	61	15	4	3	2	4	1	88
1992	55	14	8	3	1	4	0	85
1993	71	14	8	2	4	6	1	106
1994	66	18	17	5	6	4	0	116

\* Nombre de collisions au cours desquelles aucun wagon n'a déraillé.

Déraillements dans les triages / épis / voies d'évitement par nombre total de wagons déraillés par accident  
1985 - 1994

Wagons déraillés	1	2	3	4	5 à 10	plus de 10	Total
1985	45	23	17	8	7	2	102
1986	68	27	10	6	11	0	122
1987	85	27	9	6	12	1	140
1988	86	36	9	7	6	2	146
1989	65	26	13	6	7	1	118
1990	111	34	29	17	8	7	206
1991	125	60	15	8	14	0	222
1992	107	46	20	5	19	2	199
1993	128	52	21	14	34	4	253
1994	180	72	37	24	44	7	364



**Déraillements en voie principale par province et par facteur contributif**  
1985 - 1994

Accidents	T.-N. / I.-P.-É. / N.-É.	Nouveau-Brunswick	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	Colombie-Britannique	Canada	Déraillements par MTM*	Déraillements par MTBM*	Mettant en cause des trains de voyageurs	Facteurs contributifs**	Environnement	Matériel	Caisse	Freins	Appareil de choc et de traction	Bogie	Type non précisé***	Voie	Géométrie	Inspection	Rail	Plate-forme	Branchements	Type non précisé***	Exploitation	Règles	Manoeuvre des aiguillages / dérailleurs	Formation des trains	Vitesse	Autres	Type non précisé***	Divers	Inconnu	
1985	14	8	16	47	8	20	24	38	175	2,32	1,96	0,58	4	14	0	8	3	3	51	15	17	22	14	30	0	0	4	20	8	12	0	5	0	0	0	3	2
1986	9	5	31	21	7	13	16	21	147	1,71	0,40	0,48	3	4	0	3	1	4	41	19	20	19	4	17	20	0	5	23	12	9	0	7	0	0	6	1	5
1987	12	4	21	36	8	8	23	19	130	1,27	0,30	0,38	2	7	0	0	0	0	26	18	13	15	5	17	17	0	4	13	4	0	4	0	0	8	4	3	
1988	3	5	15	22	15	7	13	12	99	1,52	0,34	0,34	0	5	0	0	0	0	21	11	13	14	5	21	17	0	6	13	4	2	0	5	0	0	8	2	0
1989	5	0	6	13	27	9	19	20	102	1,49	0,34	0,34	0	10	0	0	2	1	24	9	11	12	10	23	23	0	3	13	8	5	0	1	0	4	2	5	
1990	1	3	4	15	31	7	16	21	107	1,44	0,34	0,42	4	7	0	0	1	3	22	14	13	18	8	22	24	0	5	13	5	0	0	0	0	6	2	2	
1991	3	1	10	28	31	10	14	19	128	1,72	0,41	0,46	7	6	3	2	2	6	43	0	0	18	5	11	9	4	3	6	6	1	1	2	0	0	1	1	
1992	1,66	1,91	2,32	0,58	4	3	10	22	127	1,96	0,58	0,48	4	7	5	6	4	10	44	0	0	17	1	11	9	9	4	0	7	3	2	1	0	0	0	3	
1993	1,91	1,66	2,32	0,58	4	3	10	22	127	1,96	0,58	0,48	4	7	5	6	4	10	44	0	0	17	1	11	9	9	4	0	7	3	2	1	0	0	0	3	
1994	1,91	1,66	2,32	0,58	4	3	10	22	127	1,96	0,58	0,48	4	7	5	6	4	10	44	0	0	17	1	11	9	9	4	0	7	3	2	1	0	0	0	3	

\* MTM : million de trains-milles MTBM : milliard de tonnes brutes-milles  
 \*\* Plus d'un facteur contributif peut être attribué à chaque événement.  
 \*\*\* En 1992, le BST a changé sa façon de consigner et d'interpréter les facteurs contributifs. Pour les années antérieures, les renseignements sur les facteurs secondaires ne sont pas toujours consignés dans la base de données.

Tableau 2

Nombre de morts et de blessés par type d'événement et par catégorie de personne

1985 - 1994

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Collisions en voie principale	0	24	0	2	0	0	0	0	0	0
Morts	0	24	32	52	3	51	67	7	0	1
Blessés	16	193	32	52	3	51	67	7	0	1
Déraillements en voie principale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Morts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Blessés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Accidents aux passages à niveau	19	19	14	13	25	12	11	21	2	8
Morts	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Blessés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Accidents à des employés / voyageurs	6	9	9	4	5	5	5	5	2	2
Morts	6	9	9	4	5	5	5	5	2	2
Blessés	47	38	47	27	24	14	16	12	5	5
Accidents survenus à des intrus	60	38	45	47	50	57	57	58	57	57
Morts	51	47	48	64	47	38	49	64	37	32
Blessés	51	47	48	64	47	38	49	64	37	32
Incidences / autres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Morts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Blessés	6	13	32	13	27	9	5	4	1	7
Marchandises dangereuses	7	20	6	14	14	8	7	8	0	0
Blessés	1	0	0	0	0	2	2	0	0	0
Autres incidents	10	18	7	6	10	5	8	6	2	1
Employés	10	18	7	6	10	5	8	6	2	1
Voyageurs	0	16	2	0	0	0	0	5	0	0
Piétons	5	4	5	6	3	6	7	7	8	8
Occupants de véhicules automobiles	54	42	45	52	78	45	54	63	49	46
Intrus	58	38	46	47	47	50	57	56	57	58
Autres	128	118	106	111	142	103	125	137	116	114
Total	128	118	106	111	142	103	125	137	116	114
Nombre de blessés par catégorie de personne*	175	188	137	142	143	116	145	116	11	16
Employés	175	188	137	142	143	116	145	116	11	16
Voyageurs	75	169	51	51	58	66	58	12	2	13
Piétons	7	3	7	3	12	3	8	6	1	3
Occupants de véhicules automobiles	261	213	237	219	205	162	211	197	77	59
Intrus	50	47	48	64	46	38	38	46	38	28
Autres	2	9	20	5	11	0	4	8	0	1
Total	570	629	500	484	475	385	464	385	129	120

\* En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont consignées à partir de 1993.

Événements ferroviaires et victimes  
1985 - 1994

Accidents	1994	1993	1992	1991	1990	1989	1988	1987	1986	1985	1984	1983	1982	1981	1980	1979	1978	1977	1976	1975	1974	1973	1972	1971	1970	1969	1968	1967	1966	1965	1964	1963	1962	1961	1960	1959	1958	1957	1956	1955	1954	1953	1952	1951	1950	1949	1948	1947	1946	1945	1944	1943	1942	1941	1940	1939	1938	1937	1936	1935	1934	1933	1932	1931	1930	1929	1928	1927	1926	1925	1924	1923	1922	1921	1920	1919	1918	1917	1916	1915	1914	1913	1912	1911	1910	1909	1908	1907	1906	1905	1904	1903	1902	1901	1900	1899	1898	1897	1896	1895	1894	1893	1892	1891	1890	1889	1888	1887	1886	1885	1884	1883	1882	1881	1880	1879	1878	1877	1876	1875	1874	1873	1872	1871	1870	1869	1868	1867	1866	1865	1864	1863	1862	1861	1860	1859	1858	1857	1856	1855	1854	1853	1852	1851	1850	1849	1848	1847	1846	1845	1844	1843	1842	1841	1840	1839	1838	1837	1836	1835	1834	1833	1832	1831	1830	1829	1828	1827	1826	1825	1824	1823	1822	1821	1820	1819	1818	1817	1816	1815	1814	1813	1812	1811	1810	1809	1808	1807	1806	1805	1804	1803	1802	1801	1800	1799	1798	1797	1796	1795	1794	1793	1792	1791	1790	1789	1788	1787	1786	1785	1784	1783	1782	1781	1780	1779	1778	1777	1776	1775	1774	1773	1772	1771	1770	1769	1768	1767	1766	1765	1764	1763	1762	1761	1760	1759	1758	1757	1756	1755	1754	1753	1752	1751	1750	1749	1748	1747	1746	1745	1744	1743	1742	1741	1740	1739	1738	1737	1736	1735	1734	1733	1732	1731	1730	1729	1728	1727	1726	1725	1724	1723	1722	1721	1720	1719	1718	1717	1716	1715	1714	1713	1712	1711	1710	1709	1708	1707	1706	1705	1704	1703	1702	1701	1700	1699	1698	1697	1696	1695	1694	1693	1692	1691	1690	1689	1688	1687	1686	1685	1684	1683	1682	1681	1680	1679	1678	1677	1676	1675	1674	1673	1672	1671	1670	1669	1668	1667	1666	1665	1664	1663	1662	1661	1660	1659	1658	1657	1656	1655	1654	1653	1652	1651	1650	1649	1648	1647	1646	1645	1644	1643	1642	1641	1640	1639	1638	1637	1636	1635	1634	1633	1632	1631	1630	1629	1628	1627	1626	1625	1624	1623	1622	1621	1620	1619	1618	1617	1616	1615	1614	1613	1612	1611	1610	1609	1608	1607	1606	1605	1604	1603	1602	1601	1600	1599	1598	1597	1596	1595	1594	1593	1592	1591	1590	1589	1588	1587	1586	1585	1584	1583	1582	1581	1580	1579	1578	1577	1576	1575	1574	1573	1572	1571	1570	1569	1568	1567	1566	1565	1564	1563	1562	1561	1560	1559	1558	1557	1556	1555	1554	1553	1552	1551	1550	1549	1548	1547	1546	1545	1544	1543	1542	1541	1540	1539	1538	1537	1536	1535	1534	1533	1532	1531	1530	1529	1528	1527	1526	1525	1524	1523	1522	1521	1520	1519	1518	1517	1516	1515	1514	1513	1512	1511	1510	1509	1508	1507	1506	1505	1504	1503	1502	1501	1500	1499	1498	1497	1496	1495	1494	1493	1492	1491	1490	1489	1488	1487	1486	1485	1484	1483	1482	1481	1480	1479	1478	1477	1476	1475	1474	1473	1472	1471	1470	1469	1468	1467	1466	1465	1464	1463	1462	1461	1460	1459	1458	1457	1456	1455	1454	1453	1452	1451	1450	1449	1448	1447	1446	1445	1444	1443	1442	1441	1440	1439	1438	1437	1436	1435	1434	1433	1432	1431	1430	1429	1428	1427	1426	1425	1424	1423	1422	1421	1420	1419	1418	1417	1416	1415	1414	1413	1412	1411	1410	1409	1408	1407	1406	1405	1404	1403	1402	1401	1400	1399	1398	1397	1396	1395	1394	1393	1392	1391	1390	1389	1388	1387	1386	1385	1384	1383	1382	1381	1380	1379	1378	1377	1376	1375	1374	1373	1372	1371	1370	1369	1368	1367	1366	1365	1364	1363	1362	1361	1360	1359	1358	1357	1356	1355	1354	1353	1352	1351	1350	1349	1348	1347	1346	1345	1344	1343	1342	1341	1340	1339	1338	1337	1336	1335	1334	1333	1332	1331	1330	1329	1328	1327	1326	1325	1324	1323	1322	1321	1320	1319	1318	1317	1316	1315	1314	1313	1312	1311	1310	1309	1308	1307	1306	1305	1304	1303	1302	1301	1300	1299	1298	1297	1296	1295	1294	1293	1292	1291	1290	1289	1288	1287	1286	1285	1284	1283	1282	1281	1280	1279	1278	1277	1276	1275	1274	1273	1272	1271	1270	1269	1268	1267	1266	1265	1264	1263	1262	1261	1260	1259	1258	1257	1256	1255	1254	1253	1252	1251	1250	1249	1248	1247	1246	1245	1244	1243	1242	1241	1240	1239	1238	1237	1236	1235	1234	1233	1232	1231	1230	1229	1228	1227	1226	1225	1224	1223	1222	1221	1220	1219	1218	1217	1216	1215	1214	1213	1212	1211	1210	1209	1208	1207	1206	1205	1204	1203	1202	1201	1200	1199	1198	1197	1196	1195	1194	1193	1192	1191	1190	1189	1188	1187	1186	1185	1184	1183	1182	1181	1180	1179	1178	1177	1176	1175	1174	1173	1172	1171	1170	1169	1168	1167	1166	1165	1164	1163	1162	1161	1160	1159	1158	1157	1156	1155	1154	1153	1152	1151	1150	1149	1148	1147	1146	1145	1144	1143	1142	1141	1140	1139	1138	1137	1136	1135	1134	1133	1132	1131	1130	1129	1128	1127	1126	1125	1124	1123	1122	1121	1120	1119	1118	1117	1116	1115	1114	1113	1112	1111	1110	1109	1108	1107	1106	1105	1104	1103	1102	1101	1100	1099	1098	1097	1096	1095	1094	1093	1092	1091	1090	1089	1088	1087	1086	1085	1084	1083	1082	1081	1080	1079	1078	1077	1076	1075	1074	1073	1072	1071	1070	1069	1068	1067	1066	1065	1064	1063	1062	1061	1060	1059	1058	1057	1056	1055	1054	1053	1052	1051	1050	1049	1048	1047	1046	1045	1044	1043	1042	1041	1040	1039	1038	1037	1036	1035	1034	1033	1032	1031	1030	1029	1028	1027	1026	1025	1024	1023	1022	1021	1020	1019	1018	1017	1016	1015	1014	1013	1012	1011	1010	1009	1008	1007	1006	1005	1004	1003	1002	1001	1000	999	998	997	996	995	994	993	992	991	990	989	988	987	986	985	984	983	982	981	980	979	978	977	976	975	974	973	972	971	970	969	968	967	966	965	964	963	962	961	960	959	958	957	956	955	954	953	952	951	950	949	948	947	946	945	944	943	942	941	940	939	938	937	936	935	934	933	932	931	930	929	928	927	926	925	924	923	922	921	920	919	918	917	916	915	914	913	912	911	910	909	908	907	906	905	904	903	902	901	900	899	898	897	896	895	894	893	892	891	890	889	888	887	886	885	884	883	882	881	880	879	878	877	876	875	874	873	872	871	870	869	868	867	866	865	864	863	862	861	860	859	858	857	856	855	854	853	852	851	850	849	848	847	846	845	844	843	842	841	840	839	838	837	836	835	834	833	832	831	830	829	828	827	826	825	824	823	822	821	820	819	818	817	816	815	814	813	812	811	810	809	808	807	806	805	804	803	802	801	800	799	798	797	796	795	794	793	792	791	790	789	788	787	786	785	784	783	782	781	780	779	778	777	776	775	774	773	772	771	770	769	768	767	766	765	764	763	762	761	760	759	758	757	756	755	754	753	752	751	750	749	748	747	746	745	744	743	742	741	740	739	738	737	736	735	734	733	732	731	730	729	728	727	726	725	724	723	722	721	720	719	718	717	716	715	714	713	712	711	710	709	708	707	706	705	704	703	702	701	700	699	698	697	696	695	694	693	692	691	690	689	688	687	686	685	684	683	682	681	680	679	678	677	676	675	674	673	672	671	670	669	668	667	666	665	664	663	662	661	660	659	658	657	656	655	654	653	652	651	650	649	648	647	646	645	644	643	642	641	640	639	638	637	636	635	634	633	632	631	630	629	628	627	626	625	624	623	622	621	620	619	618	617	616	615	614	613	612	611	610	609	608	607	606	605	604	603	602	601	600	599	598	597	596	595	594	593	592	591	590	589	588	587	586	585	584	583	582	581	580	579	578	577	576	575	574	573	
-----------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--



## INCIDENTS (tableaux 10 et 11)

- \* Conformément aux exigences de déclaration du BST, 504 incidents ont été signalés en 1994 (augmentation de 8 % par rapport au nombre de 1993). L'augmentation est principalement due à l'augmentation considérable des risques de collision signalés. Le BST est en train de faire une étude de sécurité sur les risques de collision.
- \* Chaque année, les fuites de marchandises dangereuses non liées à des accidents ferroviaires comptent pour la majeure partie du nombre total d'incidents; toutefois, pas beaucoup de marchandises sont déversées lors de ces incidents. En 1994, 336 incidents mettant en cause des marchandises dangereuses sont survenus, ce qui représente une baisse de 9 % par rapport au nombre de 1993. Environ un tiers des déversements (pour lesquels la source ou la pièce défectueuse ont été identifiées) sont survenus dans des installations de chargement et de déchargement des wagons-citernes.
- \* Les risques de collision ont représenté juste un peu plus de la moitié des autres types d'incident signalés en 1994, suivis des mouvements dépassant les limites d'autorisation, et des aiguillages de voie principale laissés en position anormale.
- \* Les facteurs qui ont contribué aux incidents non liés aux marchandises dangereuses sont surtout liés à l'exploitation et aux règles, qui mettent le plus souvent en cause la communication de l'équipe.



## Accidents par type (tableaux 3 à 9)

\* **Déraillements en voie principale** : Au total, 158 déraillements en voie principale ont été signalés en 1994 (une augmentation de 24 % par rapport au nombre de 1993). Si l'on s'était fié aux exigences de déclaration antérieures, l'augmentation aurait été de 11 %. L'augmentation des déraillements d'un seul wagon, soit 27 % du nombre total d'accidents pour 1990-1991, a sans cesse augmenté pour atteindre 41 % du nombre total en 1994. Environ 20 % des accidents étaient des déraillements de plus de 10 wagons.

\* On considère que les facteurs que l'enquête peut faire ressortir se sont enchaînés pour contribuer à l'événement. En 1994, des facteurs liés aux pièces de bogie ont été mis en évidence dans 39 % des déraillements; des facteurs liés à la géométrie de la voie, dans 23 % des déraillements; et des facteurs liés à la voie, dans 14 % des déraillements.

\* **Accidents aux passages à niveau** : En 1994, les accidents aux passages à niveau se sont chiffrés à 363, soit le même nombre qu'en 1993. La plupart des accidents aux passages à niveau surviennent à des passages à niveau publics (86 % en 1994). Le comportement des conducteurs de véhicules automobiles joue un rôle prépondérant dans la plupart des accidents aux passages à niveau.

\* Un tiers de tous les passages à niveau publics sont équipés de dispositifs de signalisation automatique, et ces dispositifs sont normalement situés aux passages à niveau où le risque est plus grand pour les trains et les véhicules automobiles. En 1994, plus de la moitié du nombre total d'accidents aux passages à niveau sont survenus à des endroits où il y avait des dispositifs de signalisation automatique.

\* En 1994, les accidents aux passages à niveau privés et de ferme se sont chiffrés à 51, par rapport à 63 l'année précédente.

\* Environ un quart du nombre total d'accidents aux passages à niveau ont entraîné des blessures graves ou des pertes de vie en 1994 (13 % de ces accidents ont fait des morts, et 55 personnes ont perdu la vie à la suite de ces accidents).

\* **Collisions et déraillements dans les triages, épis et voies d'évitement** : Les collisions se sont chiffrées à 116 en 1994 (soit 9 % de plus qu'en 1993) et les déraillements, à 364 (hausse de 44 % par rapport au nombre de 1993). L'augmentation pour 1993-1994 est attribuable en partie au fait que les nouvelles exigences de déclaration des événements en vertu du Règlement sur le BST sont mieux connues (voir les notes explicatives).

\* La plupart des collisions dans les triages, épis et voies d'évitement sont des prises en échappe mineures et la majorité des déraillements ne sont que des déraillements d'un ou de deux wagons (69 % en 1994).

\* Les facteurs contribuant aux collisions hors de la voie principale sont surtout liés aux règles d'exploitation (c'est-à-dire des méthodes prescrites non suivies comme des mouvements mal positionnés ou la manœuvre des aiguillages). Les facteurs contribuant aux déraillements sont liés à des règles d'exploitation semblables, en plus de la voie (surtout la géométrie et les branchements), et du matériel (surtout les pièces de bogie).

\* **Accidents survenus à des intrus** : En 1994, 104 accidents sont survenus à des intrus (baisse de 7 % par rapport au nombre de 1993). Quelques 55 % des accidents survenus à des intrus ont fait des morts, et 57 personnes ont perdu la vie à la suite de ces accidents.



## APRËU

## ACCIDENTS

## Statistiques générales (tableaux 1 et 2)

\* En 1994, 1 189 accidents ont été signalés au BST (soit 17 % de plus qu'en 1993). Les activités ferroviaires ont aussi augmenté, ce qui a entraîné une augmentation nette de 8 % du taux d'accident qui est passé à 14,4 accidents par million de trains-milles.

\* Si l'on s'était fié aux exigences de déclaration antérieures (de façon à exclure les événements additionnels à signaler en vertu du Règlement sur le BST finalisé en juillet 1992), le taux d'accident pour 1994 serait à son plus bas de la décennie, soit 11,0.

\* La plupart des accidents en voie principale sont des accidents aux passages à niveau; en 1994, environ 30 % du nombre total d'accidents étaient des accidents aux passages à niveau et 13 % étaient des dérailleurs en voie principale. Les collisions en voie principale se chiffrent en moyenne à 10 par année.

\* La majeure partie des accidents signalés sont survenus dans des triages, épis ou voies d'évitement (40 % du nombre total d'accidents en 1994). La plupart des accidents qui surviennent dans des triages, épis ou voies d'évitement ne sont pas des événements majeurs et se produisent au cours de manoeuvres ou de triages   butte lorsque les trains roulent à basse vitesse.

\* Les intrus heurtés par du matériel roulant, les collisions et les dérailleurs de draisines d'inspection et de matériel d'entretien de la voie, ainsi que les incendies au matériel roulant sont d'autres types d'accident.

\* Chaque année, quelque 300 accidents mettent en cause des wagons transportant (ou ayant récemment transporté) une marchandise dangereuse. La majorité de ces accidents se produisent hors de la voie principale, et peu de ces accidents entraînent le déversement d'un produit : en 1994, seulement 9 des 315 accidents mettant en cause des marchandises dangereuses ont entraîné un déversement.

\* En 1994, 6 % du nombre total d'accidents ont mis en cause des trains de voyageurs, comparativement à 8 % en 1993. La plupart des accidents mettant en cause des trains de voyageurs sont des accidents aux passages à niveau ou des accidents survenus à des intrus.

\* En 1994, 114 personnes ont perdu la vie à la suite d'accidents ferroviaires. Presque toutes les personnes ayant perdu la vie sont des occupants de véhicules automobiles mis en cause dans des accidents aux passages à niveau (40 %) ou des intrus (51 %).   titre de comparaison, les collisions et dérailleurs en voie principale ont fait deux morts au cours des cinq dernières années. Le nombre d'employés des chemins de fer qui ont perdu la vie a continué de diminuer au cours de la décennie.

\* En 1994, le nombre de blessés à la suite d'accidents ferroviaires a aussi légèrement diminué pour atteindre 120 (conformément au Règlement sur le BST, seules les blessures graves doivent être signalées; c'est pour cette raison que le nombre total de blessures est plus bas depuis 1992).

## Avant-propos

Le présent document a pour objet de fournir des statistiques aux personnes qui s'intéressent à la sécurité ferroviaire au Canada. Auparavant, le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) publiait un Sommaire statistique détaillé des événements ferroviaires. Dorénavant, nous avons l'intention de donner une vue d'ensemble de la situation à l'aide d'un moins grand nombre de tableaux. Nous sommes toutefois en train d'examiner la possibilité de créer un bulletin électronique qui présenterait des données plus détaillées et auquel le public pourrait avoir accès.

Il convient de signaler que, dans une base de données active, les données consignées font constamment l'objet de modifications. C'est pourquoi nos statistiques peuvent différer légèrement avec le temps. Les statistiques de 1994 présentées dans le présent document sont les données consignées dans notre base de données au 18 août 1995.

sécurité des transports.

Le BST est un organisme indépendant régi par une loi du Parlement. Sa mission est de promouvoir la

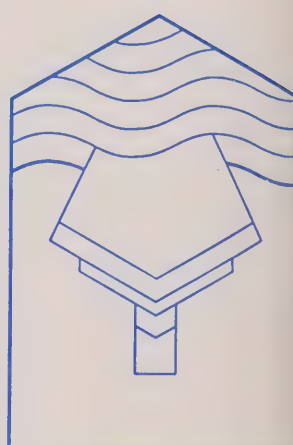
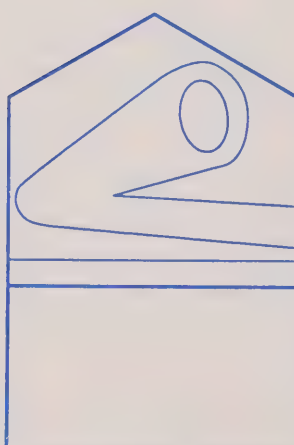
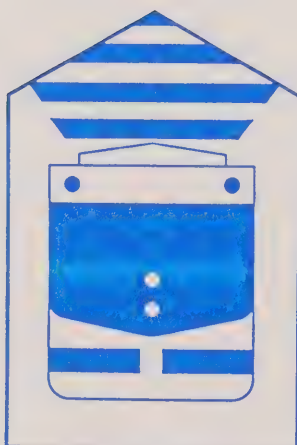
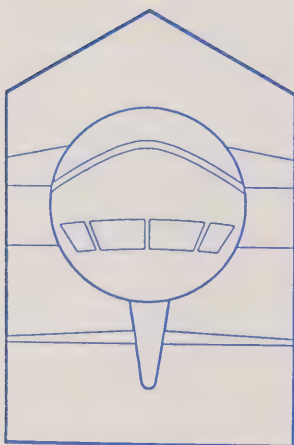
Nous invitons nos lecteurs à nous faire parvenir leurs observations à l'adresse suivante :

Bureau de la sécurité des transports du Canada  
Direction générale, Analyse de sécurité et communications  
Place du Centre  
200, promenade du Portage  
4<sup>e</sup> étage  
Hull (Québec)  
K1A 1K8

Téléphone (819) 994-3741  
Télocopieur (819) 997-2239

© Ministère des Approvisionnement et Services Canada 1995  
n° TU-1-2/1994 ISBN 0-662-62067-4

SOMMAIRE STATISTIQUE DU BST  
DES ÉVÉNEMENTS FERROVIAIRES  
1994

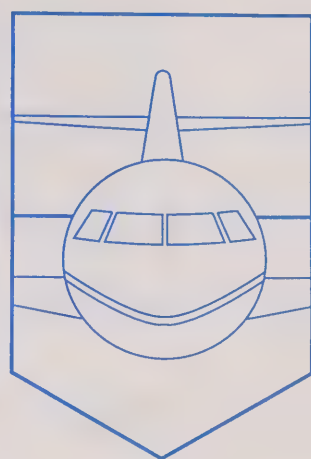
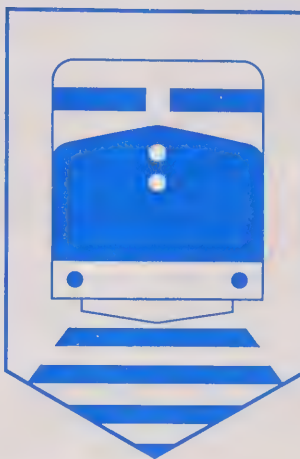
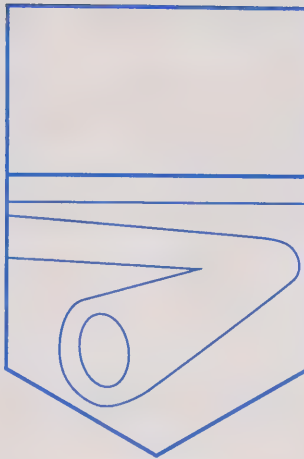
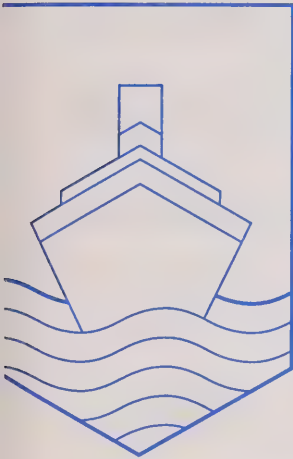


CAI  
T140  
-T76

Transportation Safety Board  
of Canada



Bureau de la sécurité des transports  
du Canada



TSB STATISTICAL SUMMARY OF  
RAILWAY OCCURRENCES  
1995



## Foreword

This document has been prepared in order to provide users of Canadian railway safety data with selected statistics on annual occurrences. It is our intention to post such data on the Transportation Safety Board of Canada (TSB) Internet site in the future, and thereby enable the information to reach a significantly wider and global audience.

Users of these statistics are advised that, in a live database, the occurrence data are constantly being updated. Consequently, the statistics can change slightly over time. The 1995 statistics presented in this document reflect the TSB database updated as of 21 June 1996.

The TSB is an independent agency operating under its own Act of Parliament. Its sole aim is the advancement of transportation safety.

Comments on this document can be forwarded to the following address:

Transportation Safety Board of Canada  
Safety Analysis and Communications Directorate  
Place du Centre  
200 Promenade du Portage  
4th Floor  
Hull, Quebec  
K1A 1K8

Telephone (819) 994-3741  
Facsimile (819) 997-2239

© Minister of Public Works and Government Services Canada 1996  
Cat. No. TU1-2/1995 ISBN 0-662-62567-6



## OVERVIEW

### ACCIDENTS

#### General Statistics (Tables 1-2)

\* In 1995, 1,254 accidents were reported to the TSB (up 5% from 1994). Rail activity increased slightly which resulted in a net increase of 3% in the accident rate to 14.9 accidents per million train-miles from 14.4 in 1994.

\* Adjusting the accident totals (to exclude the additional occurrences reportable in accordance with TSB Regulations finalized in July 1992) would reduce the 1995 accident rate to a decade low of 10.7.

\* Most accidents on the main track are crossing accidents; in 1995, these accounted for approximately 28% of total accidents. Main-track derailments accounted for an additional 12%; main-track collisions average approximately 10 per year.

\* The largest proportion of reported accidents occur in yards, spurs or sidings; in 1995, these accounted for 42% of the total. Most accidents at such locations are not major occurrences and take place in the course of switching and humping operations when speeds are usually low.

\* Other types of accidents include trespassers struck by rolling stock; collisions and derailments involving track motor cars and maintenance-of-way equipment; and fires on rolling stock.

\* Some 300 accidents annually involve cars carrying (or having last contained) a dangerous good. The majority are non-main-track occurrences, and very few result in product release: only 6 of the 306 accidents involving dangerous goods in 1995 resulted in release.

\* Passenger trains were involved in 6% of all accidents over the past two years. Most accidents involving passenger rolling stock are either crossing or trespasser accidents.

\* Rail-related fatalities numbered 125 in 1995 (up from 114 in 1994). Most of the deaths involved motor vehicle occupants in crossing accidents (36%), and trespassers (50%). In comparison, main-track collisions and derailments have accounted for 4 fatalities in the past five years. Railway employee fatalities, which had steadily declined over the decade, increased to 9 in 1995 from 1 in 1994.

\* Rail-related injuries also increased slightly in 1995 to 127 (the TSB Regulations require the reporting of serious injuries only and this is reflected in the lower injury totals since 1992).

#### Accidents by Type (Tables 3-9)

\* **Main-Track Train Derailments:** A total of 156 such accidents were reported in 1995 (similar to the 1994 total of 159). The rise in recent years is attributed in part to the reporting regulations; single-car derailments which accounted for 27% of the total during 1990-1991, have increased continuously to 44% of the total in 1995. About 20% of the accidents over the last decade involved the derailment of more than 10 cars.

\* Factors assigned in an accident are considered to have acted in combination to contribute to the occurrence. For 1995 derailments, the most frequent factors were those related to truck components (29%), followed by rail-related factors (18%) and factors related to track geometry (17%).



\* **Crossing Accidents:** These numbered 351 in 1995, down slightly from the 362 in 1994. Most crossing accidents occur at public (highway) crossings (86% in 1995). Motor vehicle driver behaviour plays a major role in most crossing accidents.

\* One-third of public crossings are protected with automated warnings devices, and such devices are usually located at crossings where there is greater train and vehicular risk. In 1995, over half of all public crossing accidents occurred at locations with automated warnings.

\* Accidents at private and farm crossings remained stable in comparison to the previous year, numbering 50 in 1995.

\* Approximately one-fourth of all crossing accidents resulted in fatality or serious injury in 1995 (11% were fatal and resulted in 57 fatalities).

\* **Train Collisions in Yards/Spurs/Sidings:** Collisions totalled 113 in 1995 (down by 3% over 1994). Most of the collisions are minor sideswipes; very few collisions result in a derailment.

\* Factors contributing to non-main-track collisions are primarily rules related (83%); i.e. non-compliance with prescribed procedures such as improper positioning of movements or handling of switches.

\* **Train Derailments in Yards/Spurs/Sidings:** Derailments numbered 415 in 1995 which is 14% higher than the 1994 figure. Most of the increases since 1993 are attributed to revised reporting criteria (see Explanatory Notes). The number of reported non-dangerous goods accidents that previously would not have been reportable increased from 68 in 1993 to 220 in 1995. The majority of derailments involve the derailment of only one or two cars (71% in 1995).

\* Factors contributing to non-main-track derailments primarily involve rules-related factors (37%), and the following track-related factors: rail, geometry and turnouts (33%). Rail related occurrences in particular have doubled since 1994. Of the equipment-related factors, truck and draft system components accounted for 10% of derailments.

\* **Trespasser Accidents:** These numbered 117 in 1995 which is a decade high. Some 54% of trespasser accidents were fatal with 64 fatalities.

## **INCIDENTS (Tables 10-11)**

\* Pursuant to mandatory reporting requirements, 497 incidents were reported in 1995 (down slightly from 504 reported in 1994).

\* Dangerous goods leakages not related to train accidents annually account for the largest proportion of total incidents; however, the volumes of goods leaked are usually not large. There were 347 dangerous goods incidents in 1995, an increase of 3% from the 1994 total. Approximately 30% of the releases (where the location/component was identified) occurred at tank car loading and offloading appurtenances.

\* "Risk of Collision" incidents represented half of the other types of reported 1995 incidents, followed by "Movement Exceeding Limit of Authority".

\* Contributing factors in non-dangerous goods incidents are primarily operational or rules related, the most frequent involving crew communication.

Table 1

# Railway Occurrences and Casualties 1986 - 1995

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
<b>Accidents</b>										
Main-track Train Collisions	12	12	9	9	7	9	9	6	12	15
Main-track Train Derailments	147	130	99	113	102	107	128	127	159	156
Crossing Accidents	524	459	502	469	386	407	387	363	362	351
Train Collisions in Yards/Spurs/Sidings	62	72	76	73	64	88	85	106	117	113
Train Derailments in Yards/Spurs/Sidings	122	140	146	118	206	222	199	252	364	415
Collisions/Derailments Involving TMC/MWE*	30	28	16	17	23	25	14	14	12	13
Employee/Passenger Accidents	45	51	29	18	19	19	15	8	7	8
Trespasser Accidents	84	92	108	87	84	93	98	107	103	117
Fires/Explosions	15	13	16	15	8	17	15	14	27	38
Other	34	20	14	8	5	4	20	17	27	28
<b>Total**</b>	<b>1,075</b>	<b>1,017</b>	<b>1,015</b>	<b>927</b>	<b>904</b>	<b>991</b>	<b>970</b>	<b>1,014</b>	<b>1,190</b>	<b>1,254</b>
<b>Reportable Incidents</b>										
Dangerous Goods	457	473	473	407	427	656	573	368	336	347
Main-track Switch in Abnormal Position***							0	11	20	12
Movement Exceeds Limits of Authority***							79	36	43	52
Risk of Collision***							8	35	86	74
Other	0	2	3	1	30	117	5	14	19	12
<b>Total</b>	<b>457</b>	<b>475</b>	<b>476</b>	<b>408</b>	<b>457</b>	<b>773</b>	<b>665</b>	<b>464</b>	<b>504</b>	<b>497</b>
Million Train-miles****	75.0	76.2	78.0	74.5	68.4	74.4	74.5	76.3	82.6	83.9
Accidents/Million Train-miles	14.3	13.3	13.0	12.4	13.2	13.3	13.0	13.3	14.4	14.9
Accidents/Million Train-miles (Pre-TSB criteria)**							12.5	11.4	11.0	10.7
<b>Accidents Involving Dangerous Goods</b>										
Main-track Train Derailments	36	36	30	37	44	42	44	30	30	35
Crossing Accidents	7	13	10	7	10	14	7	5	7	7
Train Collisions in Yards/Spurs/Sidings	48	64	67	62	56	81	69	90	71	59
Train Derailments in Yards/Spurs/Sidings	119	138	139	114	202	214	183	181	198	191
All Others	11	9	8	10	8	9	15	11	16	14
Accidents with a Dangerous Goods Release*****							11	9	9	6
Accidents Involving Passenger Trains	91	84	77	85	48	60	86	83	74	72
<b>Accident Fatalities</b>										
Crossing Accidents	47	50	58	85	48	62	73	56	54	57
Trespasser Accidents	38	46	47	47	50	57	57	58	58	64
All Others	33	10	6	10	5	5	7	2	2	4
<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>106</b>	<b>111</b>	<b>142</b>	<b>103</b>	<b>124</b>	<b>137</b>	<b>116</b>	<b>114</b>	<b>125</b>
<b>Accidents - Injuries*****</b>										
Crossing Accidents	246	279	265	286	201	252	237	80	60	76
Trespasser Accidents	47	48	64	47	38	49	64	37	32	41
All Others	336	173	155	142	146	162	84	12	28	10
<b>Total</b>	<b>629</b>	<b>500</b>	<b>484</b>	<b>475</b>	<b>385</b>	<b>463</b>	<b>385</b>	<b>129</b>	<b>120</b>	<b>127</b>

\* TMC: Track Motor Car, MWE: Maintenance-of-way Equipment.

\*\* TSB reporting requirements were finalized in July 1992. Under the old definitions, 1992, 1993, 1994 and 1995 accident totals would be reduced by 4, 14, 24 and 28 per cent respectively (the percentage reductions are: 5, 17, 25 and 39 for main-track train derailments; 8, 12, 36 and 42 for train collisions in yards/spurs/sidings; 7, 27, 45 and 53 for train derailments in yards/spurs/sidings; 4, 12, 10 and 8 for crossing accidents).

\*\*\* Occurrence type not reportable prior to TSB Regulations.

\*\*\*\* 1990-1995 train-miles are estimated for Non-Class 1 railways which represent less than 4 per cent of the total. (Source: Railways Annual Reports submitted to the NTA).

\*\*\*\*\* Accidents involving a release of product N/A prior to 1992.

\*\*\*\*\* As of 1993, only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.

Table 2

**Fatalities/Injuries by Type of Occurrence and Person Type  
1986 - 1995**

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
<b>Main-track Train Collisions</b>										
Fatalities	24	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Injuries	193	32	50	3	51	67	7	0	1	1
<b>Main-track Train Derailments</b>										
Fatalities	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Injuries	19	14	13	25	12	11	21	2	8	0
<b>Crossings Accidents</b>										
Fatalities	47	50	58	85	48	62	73	56	54	57
Injuries	246	279	265	286	201	252	237	80	60	76
<b>Train Collisions in Yards/Spurs/Sidings</b>										
Fatalities	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Injuries	25	10	14	25	14	13	16	0	1	2
<b>Train Derailments in Yards/Spurs/Sidings</b>										
Fatalities	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1
Injuries	1	4	6	4	6	7	4	1	2	0
<b>Coll./Derail. Involving TMC/MWE</b>										
Fatalities	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0
Injuries	27	28	18	20	30	34	12	3	4	3
<b>Employee/Passenger Accidents</b>										
Fatalities	9	9	4	5	5	5	5	2	2	0
Injuries	38	47	27	24	14	16	12	5	5	4
<b>Trespasser Accidents</b>										
Fatalities	38	46	47	47	50	57	57	58	58	64
Injuries	47	48	64	47	38	49	64	37	32	41
<b>Fires/Other</b>										
Fatalities	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Injuries	13	32	13	27	9	5	4	1	7	0
<b>Dangerous Goods</b>										
Injuries	20	6	14	14	8	7	8	0	0	0
<b>Other Incidents</b>										
Fatalities	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Injuries	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0
<b>Fatalities by Person Type</b>										
Employees	18	7	6	10	5	8	6	2	1	9
Passengers	16	2	0	0	0	0	5	0	0	0
Pedestrians	5	5	6	7	3	6	8	7	8	9
Vehicle Occupants	41	45	52	78	45	53	63	49	46	45
Trespassers	38	46	47	47	50	57	55	57	58	62
Other Persons	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>106</b>	<b>111</b>	<b>142</b>	<b>103</b>	<b>124</b>	<b>137</b>	<b>116</b>	<b>114</b>	<b>125</b>
<b>Injuries by Person Type*</b>										
Employees	188	137	142	143	116	145	116	11	16	10
Passengers	169	51	51	58	66	58	12	2	13	0
Pedestrians	3	7	3	12	3	8	6	2	3	8
Vehicle Occupants	213	237	219	205	162	210	197	77	59	72
Trespassers	47	48	64	46	38	38	46	37	28	37
Other Persons	9	20	5	11	0	4	8	0	1	0
<b>Total</b>	<b>629</b>	<b>500</b>	<b>484</b>	<b>475</b>	<b>385</b>	<b>463</b>	<b>385</b>	<b>129</b>	<b>120</b>	<b>127</b>

\* As of 1993, only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.

Table 3

### Main-track Train Derailments by Province and Contributing Factor 1986 - 1995

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
<b>Accidents</b>										
Nfld/PEI/NS	9	12	3	5	1	3	1	3	3	0
New Brunswick	5	4	4	0	6	4	10	3	5	5
Quebec	31	21	22	15	13	15	28	22	19	24
Ontario	44	36	30	33	27	31	31	37	58	51
Manitoba	8	7	8	15	7	7	15	13	16	18
Saskatchewan	13	8	7	11	9	10	10	17	15	17
Alberta	16	23	13	19	19	16	14	10	24	16
British Columbia	21	19	12	15	20	21	19	22	19	25
<b>Canada</b>	<b>147</b>	<b>130</b>	<b>99</b>	<b>113</b>	<b>102</b>	<b>107</b>	<b>128</b>	<b>127</b>	<b>159</b>	<b>156</b>
Derailments per MTM*	1.96	1.71	1.27	1.52	1.49	1.44	1.72	1.66	1.92	1.86
Derailments per BGTM*	0.48	0.40	0.30	0.38	0.34	0.34	0.42	0.41	0.47	0.49
Passenger Train Related Accidents	3	3	2	0	0	4	7	3	3	4
<b>Contributing Factors**</b>										
Environment	4	9	7	5	10	7	7	6	7	13
<b>Equipment</b>										
Body	0	0	0	0	0	1	3	5	9	6
Brakes	3	1	0	0	2	1	2	6	4	4
Draft System	4	4	0	2	1	3	6	10	2	4
Truck	41	26	21	29	24	22	43	45	62	45
Type unspecified***	19	18	11	9	9	12	1	0	0	0
<b>Track</b>										
Geometry	22	19	15	14	12	23	18	16	35	26
Inspection	4	8	5	5	10	8	5	1	3	0
Rail	20	17	17	21	23	21	20	11	21	28
Roadbed	0	0	0	0	0	1	4	9	7	7
Turnouts	4	5	4	6	3	5	3	4	4	6
Type unspecified***	20	23	13	13	11	7	0	0	0	0
Operations	8	12	4	9	8	3	6	7	3	4
<b>Rules</b>										
Handling of Switches/Derails	0	0	0	0	0	0	1	2	6	4
Marshalling	9	7	4	5	1	2	9	1	0	1
Speed	0	0	0	0	0	0	2	1	2	3
Other Rules	0	0	0	0	0	0	4	8	4	11
Type unspecified***	7	6	8	9	4	6	0	0	0	0
Miscellaneous	3	1	4	2	2	2	1	1	3	1
Unknown	2	5	3	0	5	2	1	0	1	1

\* MTM - Million train-miles; BGTM - Billion Gross ton-miles. (Source: Railways Annual Reports submitted to the NTA).

\*\* More than one contributing factor may be assigned to each occurrence.

\*\*\* The TSB's approach to recording and interpreting contributing factors changed in 1992.

For prior years, factor information at the second level is not always indicated in the database.



Table 4

**Main-Track Train Derailments by Total Number of Derailed Cars per Accident  
1986 - 1995**

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Derailed Cars										
1	60	41	26	34	27	29	49	54	64	69
2	15	19	10	6	16	11	10	16	23	22
3	7	9	9	8	7	4	9	7	10	16
4	6	7	5	12	4	7	4	2	6	1
5-10	29	31	29	24	24	26	20	29	27	24
10+	30	23	20	29	24	30	36	19	29	24
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>130</b>	<b>99</b>	<b>113</b>	<b>102</b>	<b>107</b>	<b>128</b>	<b>127</b>	<b>159</b>	<b>156</b>

**Train Collisions in Yards/Spurs/Sidings  
by Total Number of Derailed Cars per Accident  
1986 - 1995**

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Derailed Cars										
0*	34	37	43	43	40	61	55	70	65	70
1	16	17	20	12	14	15	14	15	19	18
2	3	9	10	10	5	4	8	8	17	8
3	4	1	3	2	0	3	3	2	5	6
4	2	1	0	3	1	2	1	4	7	7
5-10	2	7	0	2	2	2	4	6	4	4
10+	1	0	0	1	2	1	0	1	0	0
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>72</b>	<b>76</b>	<b>73</b>	<b>64</b>	<b>88</b>	<b>85</b>	<b>106</b>	<b>117</b>	<b>113</b>

\* Number of collisions with no derailments.

**Train Derailments in Yards/Spurs/Sidings  
by Total Number of Derailed Cars per Accident  
1986 - 1995**

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Derailed Cars										
1	68	85	86	65	111	125	107	127	180	195
2	27	27	36	26	34	60	46	52	72	98
3	10	9	9	13	29	15	20	21	37	50
4	6	6	7	6	17	8	5	14	24	20
5-10	11	12	6	7	8	14	19	34	44	44
10+	0	1	2	1	7	0	2	4	7	8
<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>140</b>	<b>146</b>	<b>118</b>	<b>206</b>	<b>222</b>	<b>199</b>	<b>252</b>	<b>364</b>	<b>415</b>

Table 5

### Crossing Accidents and Related Casualties by Province 1986 - 1995

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
<b>Accidents*</b>										
Nfld/PEI/NS (395)	19	17	9	8	9	3	14	8	5	5
New Brunswick (524)	14	9	14	14	8	7	16	14	9	8
Quebec (2,548)	96	83	92	105	59	62	61	55	70	52
Ontario (5,487)	211	171	171	136	138	132	135	111	102	113
Manitoba (3,151)	34	30	34	45	24	44	28	34	27	33
Saskatchewan (6,495)	60	43	55	41	52	56	53	36	41	41
Alberta (3,779)	51	64	76	78	60	64	49	63	67	63
British Columbia (1,063)	39	42	51	42	36	39	31	42	41	36
<b>Canada (23,482)</b>	<b>524</b>	<b>459</b>	<b>502</b>	<b>469</b>	<b>386</b>	<b>407</b>	<b>387</b>	<b>363</b>	<b>362</b>	<b>351</b>
Crossing Accidents per MTM**	6.99	6.02	6.44	6.30	5.64	5.47	5.19	4.76	4.38	4.18
Crossing Accidents with Derailment	10	12	12	9	9	9	7	6	10	3
Passenger Train Related Accidents	58	58	57	64	29	36	43	38	37	24
<b>Fatalities</b>										
Nfld/PEI/NS	0	3	2	0	1	1	0	0	0	0
New Brunswick	2	0	1	7	1	0	2	3	1	1
Quebec	13	15	17	18	9	9	17	9	7	11
Ontario	21	17	18	31	22	27	29	24	22	18
Manitoba	0	5	2	0	1	6	1	5	2	4
Saskatchewan	6	4	4	7	7	6	9	3	7	14
Alberta	4	4	12	20	7	11	14	8	8	8
British Columbia	1	2	2	2	0	2	1	4	7	1
<b>Canada</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>58</b>	<b>85</b>	<b>48</b>	<b>62</b>	<b>73</b>	<b>56</b>	<b>54</b>	<b>57</b>
<b>Injuries***</b>										
Nfld/PEI/NS	9	14	10	5	1	3	1	0	0	0
New Brunswick	9	6	4	4	3	3	7	4	1	1
Quebec	45	41	53	66	38	47	52	11	9	15
Ontario	92	120	105	82	74	81	85	31	22	27
Manitoba	29	19	10	20	12	25	14	6	4	3
Saskatchewan	31	18	27	14	26	38	26	10	4	13
Alberta	21	40	37	33	26	36	29	12	16	14
British Columbia	10	21	19	62	21	19	23	6	4	3
<b>Canada</b>	<b>246</b>	<b>279</b>	<b>265</b>	<b>286</b>	<b>201</b>	<b>252</b>	<b>237</b>	<b>80</b>	<b>60</b>	<b>76</b>

\* Figures in brackets denote the estimated number of public crossings in each province as of June 21, 1994. The Canada total is the actual figure. (Source: Transport Canada).

\*\* MTM - Million train-miles. (Source: Railways Annual Reports submitted to the NTA).

\*\*\* As of 1993, only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.



Table 6

**Crossing Accidents and Casualties by Type of Crossing and Protection**  
**1986 - 1995**

		1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
<b>Accidents</b>											
Public Crossings*											
Total Passive Warnings	(16,178)	240	202	194	189	192	195	148	150	143	137
Flashing Lights & Bells	(5,918)	203	191	241	194	128	147	149	122	137	126
Gates	(1,348)	53	28	34	45	35	34	42	27	30	38
Other Automated Warnings	(38)	0	0	1	1	2	0	1	1	1	0
Total Automated Warning	(7,304)	256	219	276	240	165	181	192	150	168	164
Sub-total	(23,482)	496	421	470	429	357	376	340	300	311	301
Private Crossings		25	31	29	30	28	28	43	53	37	45
Farm Crossings		3	7	3	10	1	3	4	10	14	5
<b>Total</b>		<b>524</b>	<b>459</b>	<b>502</b>	<b>469</b>	<b>386</b>	<b>407</b>	<b>387</b>	<b>363</b>	<b>362</b>	<b>351</b>
<b>Fatal Accidents</b>		<b>40</b>	<b>46</b>	<b>44</b>	<b>69</b>	<b>43</b>	<b>52</b>	<b>55</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>40</b>
<b>Fatalities</b>											
Public Crossings											
Total Passive Warnings		18	14	20	21	25	22	28	30	21	21
Flashing Lights & Bells		15	24	29	43	17	28	22	17	20	26
Gates		11	2	6	3	4	4	16	4	7	7
Other Automated Warnings		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Automated Warnings		26	26	35	46	21	32	38	21	27	33
Sub-total		44	40	55	67	46	54	66	51	48	54
Private Crossings		3	8	3	10	2	8	7	4	2	3
Farm Crossings		0	2	0	8	0	0	0	1	4	0
<b>Total</b>		<b>47</b>	<b>50</b>	<b>58</b>	<b>85</b>	<b>48</b>	<b>62</b>	<b>73</b>	<b>56</b>	<b>54</b>	<b>57</b>
<b>Injuries**</b>											
Public Crossings											
Total Passive Warnings		115	104	91	78	80	108	87	33	22	29
Flashing Lights & Bells		86	127	119	149	81	87	86	28	31	31
Gates		11	7	15	17	8	16	25	7	4	10
Other Automated Warnings		0	0	0	1	0	0	4	0	0	0
Total Automated Warnings		97	134	134	167	89	103	115	35	35	41
Sub-total		212	238	225	245	169	211	202	68	57	70
Private Crossings		31	33	35	29	29	38	31	10	2	4
Farm Crossings		3	8	5	12	3	3	4	2	1	2
<b>Total</b>		<b>246</b>	<b>279</b>	<b>265</b>	<b>286</b>	<b>201</b>	<b>252</b>	<b>237</b>	<b>80</b>	<b>60</b>	<b>76</b>

\* Figures in brackets denote the number of public grade crossings in Canada by warning type as of June 21, 1994.  
 (There are approximately 28,500 private and farm crossings in Canada.) (Source: Transport Canada).

\*\* As of 1993, only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.

Table 7

### Train Collisions in Yards/Spurs/Sidings by Province and Contributing Factor 1986 - 1995

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
<b>Accidents</b>										
Nfld/PEI/NS	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	2	1	1	3	1	1	1	3	6	1
Quebec	11	14	9	10	10	18	22	24	21	15
Ontario	24	23	38	26	24	24	20	34	28	36
Manitoba	5	5	6	7	2	6	8	11	16	10
Saskatchewan	1	5	5	4	2	5	3	4	11	7
Alberta	12	14	8	14	13	19	19	19	22	26
British Columbia	6	10	8	9	12	15	12	11	13	18
<b>Canada</b>	<b>62</b>	<b>72</b>	<b>76</b>	<b>73</b>	<b>64</b>	<b>88</b>	<b>85</b>	<b>106</b>	<b>117</b>	<b>113</b>
Collisions per MYTM*	2.76	3.36	3.57	3.67	3.06	4.17	4.09	4.95	4.94	4.83
Collisions with Derailment	28	35	33	30	24	27	30	36	52	43
Passenger Train Related Accidents	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0
<b>Contributing Factors**</b>										
Equipment										
Body	0	0	0	0	0	0	4	8	6	3
Brakes	1	2	0	0	0	1	2	3	5	3
Draft System	0	0	0	0	0	0	0	2	5	2
Truck	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0
Type unspecified***	1	3	1	1	2	0	0	0	0	0
Track										
Geometry	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Rail	3	2	0	5	3	7	1	0	2	0
Turnouts	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0
Type unspecified***	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Operations										
Circuit Controller	0	0	0	0	0	0	0	1	4	7
Speed	0	0	0	0	0	0	1	5	1	1
Other Operations	0	0	0	0	0	0	6	8	3	3
Rules										
Brake Applications	13	19	20	15	13	21	21	18	13	19
Crew Communications	5	8	4	7	6	5	5	4	8	4
Handling of Switches/Derails	6	9	6	6	5	4	6	12	14	22
Positioning of movements	15	12	19	13	20	19	21	32	38	48
Speed	10	6	7	8	5	3	2	5	9	6
Other Rules	0	0	0	1	0	0	2	3	7	2
Type unspecified***	3	3	10	10	3	20	0	0	0	0
Miscellaneous	2	5	4	3	0	3	0	2	6	3
Unknown	29	36	34	30	23	25	16	0	0	0

\* MYTM - Million Yard train-miles. (Source: Railways Annual Reports submitted to the NTA).

\*\* More than one contributing factor may be assigned to each occurrence.

\*\*\* The TSB's approach to recording and interpreting contributing factors changed in 1992.  
For prior years, factor information at the second level is not always indicated in the database.

Table 8

### Train Derailments in Yards/Spurs/Sidings by Province and Contributing Factor 1986 - 1995

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
<b>Accidents</b>										
Nfld/PEI/NS	2	2	0	3	0	2	4	7	5	3
New Brunswick	5	1	1	2	2	14	9	15	28	16
Quebec	23	35	23	18	61	53	44	49	95	90
Ontario	43	56	73	44	66	67	56	86	115	136
Manitoba	7	4	7	6	19	19	23	29	42	56
Saskatchewan	0	4	7	3	5	10	8	16	25	29
Alberta	17	16	13	28	26	31	34	26	27	44
British Columbia	25	22	22	14	27	26	21	23	27	41
<b>Canada*</b>	<b>122</b>	<b>140</b>	<b>146</b>	<b>118</b>	<b>206</b>	<b>222</b>	<b>199</b>	<b>252</b>	<b>364</b>	<b>415</b>
Derailments per MYTM**	5.42	6.54	6.85	5.93	9.86	10.52	9.57	11.78	15.36	17.74
Passenger Train Related Accidents	0	0	0	0	0	0	1	0	3	1
<b>Contributing Factors***</b>										
Environmental	7	6	5	9	20	32	18	10	23	9
Equipment										
Body	0	0	0	0	0	0	5	2	3	4
Brakes	0	2	0	0	2	4	5	5	7	4
Draft System	2	0	0	0	1	1	3	9	6	17
Truck	1	3	4	0	1	4	2	19	30	25
Type unspecified****	9	8	10	6	9	11	0	0	0	0
Track										
Geometry	13	23	19	13	29	28	35	47	58	55
Inspection	7	6	5	9	18	32	12	7	5	12
Rail	5	6	4	3	10	10	13	17	28	56
Roadbed	0	0	0	0	0	0	1	8	13	16
Turnouts	14	20	27	31	49	37	24	28	54	38
Type unspecified****	9	13	17	6	13	8	0	0	0	0
Operations										
Circuit Controller	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2
Derail Position	0	0	0	0	0	0	1	5	6	1
Speed	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0
Switch Position Indicator	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1
Switch Targets	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1
Other Operations	0	0	0	0	0	0	2	6	5	3
Type unspecified****	17	18	18	13	25	19	0	0	0	0
Rules										
Brake Applications	0	0	0	0	0	0	7	12	13	20
Crew Communications	0	0	0	0	0	0	5	8	6	13
Handling of Switches/Derails	0	0	0	0	0	0	20	29	49	73
Marshalling	10	2	1	3	8	3	5	0	4	1
Positioning of movement	0	0	0	0	0	0	16	26	35	44
Speed	0	0	0	0	0	0	2	4	7	5
Other Rules	0	0	0	0	0	0	1	7	6	0
Type unspecified****	33	41	38	36	44	56	0	0	0	0
Other	4	3	13	2	4	7	8	10	8	20
Unknown	4	3	2	1	9	9	29	0	3	2

\* Includes one 1993 accident in the Northwest Territories.

\*\* MYTM - Million Yard train-miles. (Source: Railways Annual Reports submitted to the NTA).

\*\*\* More than one contributing factor may be assigned to each occurrence.

\*\*\*\* The TSB's approach to recording and interpreting contributing factors changed in 1992.

For prior years, factor information at the second level is not always indicated in the database.

Table 9

**Trespasser Accidents and Related Casualties by Province  
1986 - 1995**

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
<b>Accidents</b>										
Nfld/PEI/NS	2	2	0	2	3	1	1	4	1	1
New Brunswick	2	0	1	3	1	0	0	4	0	6
Quebec	16	10	17	9	9	12	20	20	27	28
Ontario	37	42	52	30	28	51	44	46	42	42
Manitoba	4	3	4	4	5	0	3	3	7	13
Saskatchewan	2	4	4	7	5	4	3	8	3	3
Alberta	9	13	11	13	17	9	13	6	14	13
British Columbia	12	18	19	19	16	16	14	16	9	11
<b>Canada</b>	<b>84</b>	<b>92</b>	<b>108</b>	<b>87</b>	<b>84</b>	<b>93</b>	<b>98</b>	<b>107</b>	<b>103</b>	<b>117</b>
<b>Passenger Train Related Accidents</b>										
	23	19	16	18	17	19	26	27	20	25
<b>Fatalities</b>										
Nfld/PEI/NS	1	2	0	1	0	1	0	1	1	0
New Brunswick	1	0	0	1	0	0	0	4	0	6
Quebec	8	6	11	6	5	10	12	13	12	16
Ontario	21	20	24	20	21	35	32	27	32	26
Manitoba	0	2	0	3	2	0	1	1	2	5
Saskatchewan	0	3	2	2	1	0	2	1	3	2
Alberta	4	5	7	6	10	3	5	3	4	7
British Columbia	3	8	3	8	11	8	5	8	4	2
<b>Canada</b>	<b>38</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>58</b>	<b>58</b>	<b>64</b>
<b>Injuries*</b>										
Nfld/PEI/NS	1	0	0	1	3	0	1	1	0	0
New Brunswick	1	0	1	2	1	0	0	0	0	0
Quebec	9	4	7	3	4	9	19	4	9	10
Ontario	16	22	29	12	8	18	20	15	10	12
Manitoba	4	1	4	1	3	0	2	2	4	5
Saskatchewan	2	1	2	5	4	4	1	7	0	1
Alberta	5	8	4	9	7	6	9	3	7	6
British Columbia	9	12	17	14	8	12	12	5	2	7
<b>Canada</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>64</b>	<b>47</b>	<b>38</b>	<b>49</b>	<b>64</b>	<b>37</b>	<b>32</b>	<b>41</b>

\* As of 1993, only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.

Table 10

**Dangerous Goods Incidents by Province and Leak Location/Component  
1986 - 1995**

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
<b>Incidents</b>										
Nfld/PEI/NS	1	9	3	1	1	2	1	0	0	1
New Brunswick	5	6	12	1	5	38	44	19	18	4
Quebec	14	17	9	25	29	32	66	21	32	36
Ontario	149	176	213	133	150	256	192	135	117	119
Manitoba	35	46	37	26	18	33	29	21	19	31
Saskatchewan	12	15	10	16	19	18	15	3	13	10
Alberta	83	93	69	83	73	71	62	60	55	68
British Columbia	158	111	120	122	132	206	164	109	82	78
<b>Canada</b>	<b>457</b>	<b>473</b>	<b>473</b>	<b>407</b>	<b>427</b>	<b>656</b>	<b>573</b>	<b>368</b>	<b>336</b>	<b>347</b>
<b>Leak by Location/Component*</b>										
Loading and offloading appurtenances								109	115	109
Safety appurtenances								77	59	84
Structural								10	11	11
Auxiliary operating appurtenances								60	40	49
Main tank opening and other								119	117	112
Unknown								20	10	2
<b>Total**</b>								<b>395</b>	<b>352</b>	<b>367</b>

\* As a result of the TSB's revised approach to recording and classifying dangerous goods incidents, only 1993-1995 data are presented.

\*\* More than one leak location/component may be assigned to each occurrence.

Table 11

**Other Incidents by Type and Contributing Factor  
1986 - 1995**

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
<b>Incidents</b>										
Main-track Switch in Abnormal Position							0	11	20	12
Movement Exceeds Limits of Authority*							79	36	43	52
Risk of Collision							8	35	86	74
Runaway Rolling Stock							3	9	15	11
Signal Less Restrictive than Required							0	4	3	0
Unprotected Overlap of Authorities							2	1	1	0
Crew Member Incapacitated							0	0	0	1
<b>Total**</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>117</b>	<b>92</b>	<b>96</b>	<b>168</b>	<b>150</b>
<b>Contributing Factors***</b>										
<b>Operational****</b>										
Clearance Form							1	3	4	6
Operational Signal Indication							2	4	3	4
Other Operational							9	20	32	4
Type unspecified							44	3	0	0
<b>Rules****</b>										
Brake Applications							3	9	14	17
Crew Communication							13	26	46	58
Dispatcher							6	7	15	13
Handling of Switches/Derails							0	11	21	14
Positioning of Car or Movement							4	6	12	22
Other Rules							3	11	18	11
Type Unspecified							0	2	0	0
<b>Miscellaneous</b>										
Unknown							8	5	9	8
							1	0	0	0

\* Upon review, most 1992 occurrences were reclassified to Movement Exceeds Limits of Authority.

\*\* Most occurrence types not reportable prior to TSB Regulations. The vast majority in 1990-91 are "Movement Exceeds Limits of Authority" incidents.

\*\*\* More than one contributing factor may be assigned to each occurrence.

\*\*\*\* As a result of the TSB's revised approach to recording and interpreting contributing factors, only 1992-1995 data are presented.



## DEFINITIONS

### Railway Occurrence

- a) Any accident or incident associated with the operation of rolling stock on a railway, and
- b) Any situation or condition that the Board has reasonable grounds to believe could, if left unattended, induce an accident or incident described in (a) above.

### Reportable Railway Accident

An accident resulting directly from the operation of rolling stock, where

- a) a person sustains a serious injury or is killed as a result of
  - i) being on board or getting off the rolling stock, or
  - ii) coming into contact with any part of the rolling stock or its contents, or
- b) the rolling stock
  - i) is involved in a grade-crossing collision,
  - ii) is involved in a collision or derailment and is carrying passengers,
  - iii) is involved in a collision or derailment and is carrying dangerous goods, or is known to have last contained dangerous goods the residue of which has not been purged from the rolling stock,
  - iv) sustains damage that affects its safe operation, or
  - v) causes or sustains a fire or explosion, or causes damage to the railway, that poses a threat to the safety of any person, property or the environment.

### Reportable Railway Incident

An incident resulting directly from the operation of rolling stock, where

- a) a risk of collision occurs,
- b) an unprotected main track switch is left in an abnormal position,
- c) a railway signal displays a less restrictive indication than that required for the intended movement of rolling stock,
- d) an unprotected overlap of operating authorities occurs,
- e) a movement of rolling stock exceeds the limits of its authority,
- f) there is runaway rolling stock,
- g) any crew member whose duties are directly related to the safe operation of the rolling stock is unable to perform the crew member's duties as a result of a physical incapacitation that poses a threat to any person, property or the environment, or
- h) any dangerous goods are released on board or from the rolling stock.

### Serious Injury

An injury that is likely to require admission to a hospital.

### Dangerous Goods Involvement

An accident is considered to have dangerous goods involvement if any car in the consist carrying (or having last contained) a dangerous good - derails, strikes or is struck by any other rolling stock or object. It does not mean that there was any release of any product. Also included are crossing accidents in which the motor vehicle involved (e.g. tanker truck) is carrying a dangerous good.



## EXPLANATORY NOTES

### Accidents by Railway

Accident totals are not presented by railway. The track, train and personnel in an occurrence may all belong to different companies; also an occurrence may have several contributing factors. Presenting data based purely on one of these criteria or factors would be misleading, and misinterpretation of data by readers could unfairly affect a company's competitive position.

### Accidents by Contributing Factor

As the TSB's revised database system (implemented in 1992) allows several factors to be assigned to an occurrence, tables that present factors may have counts that are different from occurrence totals in other tables.

### Major Changes to the Reporting Requirements

Railway occurrences became reportable to the TSB in 1990, when the Board was established. However, the reporting criteria that had been in effect were continued until finalization of the TSB Regulations in July 1992. Some occurrence categories previously regarded as incidents are now regarded as accidents, while some occurrence types are no longer reportable. There are also additions to certain categories of accidents. Additionally, only serious injuries are required to be reported. With respect to the more high-profile categories, namely collisions, derailments and crossing accidents, the changes to the reporting requirements include the following:

- There is no longer a monetary damage reporting threshold, and all main-track and non-main-track accidents are reportable as long as the damage to rolling stock renders it unsafe. Previously, derailments and collisions were only reportable if casualties or dangerous goods were involved, or for main-track accidents if there was property damage in excess of the monetary threshold.
- All crossing accidents are reportable. Previously, all public/highway crossing accidents were reported, whereas accidents at farm and private crossings were reported only if they involved a casualty/dangerous goods/derailment resulting in property damage in excess of the monetary threshold.

### Impact of TSB Reporting Criteria

Statistical presentations for 1993 annual data onwards reflect the TSB definitions. Historical data were revised and adapted to these criteria. The impact on historical data as a result of adaptation to the new definitions is that accident totals are annually 4 to 5 per cent higher, and incident totals are significantly lower. Injury totals in 1993-1995 are also significantly lower since minor injuries are no longer reportable. As it is not possible to historically differentiate between minor and serious injuries, total injuries are presented up until 1992. The influence of additional reporting requirements has also had a significant impact on the high-profile accident categories during the last four years, as described below.

*Percentage estimates of accidents that would not have been reported under pre-TSB criteria:*

	1992	1993	1994	1995
<i>Main-track Train Derailments</i>	5	17	25	39
<i>Non-main-track Collisions</i>	8	12	36	42
<i>Non-main-track Derailments</i>	7	27	45	53
<i>Crossing Accidents</i>	4	12	10	8
<i>Total Accidents</i>	4	14	24	28

### **Revisions to Previously Published Data**

Some of the numbers published previously have been revised for the following reasons: data are constantly updated in a dynamic database; reclassification of data due to reporting and definitional changes; and correction of errors in data capture, compilation and conversion (from previous database systems). However, from a safety perspective, none of the changes have had a significant impact on historical trends.

*Évaluation du pourcentage d'accidents qui n'auraient pas été signalés en vertu des exigences antérieures :*

	1992	1993	1994	1995
Déraillements en voie principale	5	17	25	39
Collisions hors de la voie principale	8	12	36	42
Déraillements hors de la voie principale	7	27	45	53
Accidents aux passages à niveau	4	12	10	8
Nombre total d'accidents	4	14	24	28

#### Conversion des données déjà publiées

Certains chiffres déjà publiés ont été modifiés pour les raisons suivantes : dans une base de données active, les données sont constamment modifiées; des données ont été reclassifiées pour tenir compte des changements aux exigences de déclaration et aux définitions; des erreurs qui s'étaient glissées lors de la consignation, la compilation et la conversion des données (tirées des anciennes bases de données) ont été corrigées. Cependant, sur le plan de la sécurité, aucun des changements n'a modifié considérablement les tendances historiques.

## NOTES EXPLICATIVES

**Accidents par compagnie ferroviaire**

Les données ne sont pas présentées par compagnie ferroviaire. Il se peut que la voie, le train et le personnel d'exploitation soient de compagnies différentes et qu'un événement ait plusieurs facteurs contributifs. La présentation de ces données purement selon un de ces critères ou facteurs serait trompeuse et les lecteurs risqueraient de mal interpréter les données, ce qui pourrait défavoriser une compagnie au profit d'une autre.

**Accidents par facteur contributif**

La nouvelle base de données du BST (mise sur pied en 1992) permet d'attribuer plusieurs facteurs à un seul événement; donc, il se peut que les chiffres des tableaux qui donnent les facteurs ne concordent pas au nombre total donné dans d'autres tableaux.

**Principaux changements aux exigences de déclaration**

Depuis 1990, année à laquelle le BST a été créé, les événements ferroviaires doivent lui être signalés. Cependant, les critères de déclaration en vigueur avant la création du BST ont été repris jusqu'à ce que le Règlement sur le BST soit finalisé, soit en juillet 1992. Certains événements auparavant classés dans la catégorie des incidents ont été reclassés comme des accidents et certains types d'événement ne doivent plus être signalés au BST. Des ajouts ont aussi été faits à certaines catégories d'accidents. De plus, seules les blessures graves doivent être signalées. Voici quelques changements aux exigences de déclaration qui touchent les catégories les plus remarquables, notamment les collisions, déraillements et accidents aux passages à niveau :

- Il n'y a plus de montant minimum pour les dommages à signaler et tous les accidents en voie principale et hors d'une voie principale doivent être signalés si les dommages au matériel roulant le rendent dangereux. Jadis, les déraillements et collisions devaient être signalés s'ils faisaient des victimes ou mettaient en cause des marchandises dangereuses, et si des accidents en voie principale entraîneraient des dommages matériels plus élevés que le montant minimum.
- Tous les accidents aux passages à niveau doivent être signalés. Jadis, tous les accidents aux passages à niveau publics étaient signalés, tandis que les accidents aux passages à niveau privés et de ferme devaient être signalés que s'ils faisaient des victimes, mettaient en cause des marchandises dangereuses, ou étaient des déraillements, et causaient des dommages matériels plus élevés que le montant minimum.

**Incidence des critères de déclaration du BST sur les données**

À partir de 1993, les sommaires statistiques annuels comprennent les données sur les accidents et incidents selon les définitions du BST. Les données historiques ont été modifiées et converties pour correspondre aux nouveaux critères. En conséquence, le nombre d'accidents a augmenté de 4 % à 5 % chaque année, et le nombre d'incidents a diminué considérablement. De plus, de 1993 à 1995, le nombre de blessures est considérablement plus bas puisque les blessures légères ne doivent plus être signalées. Puisqu'il n'est pas possible de faire la différence entre les blessures légères et les blessures graves pour les données historiques, le nombre total de blessures est présenté jusqu'en 1992. En outre, au cours des quatre dernières années, les catégories d'accidents les plus remarquables ont beaucoup été touchées par les exigences de déclaration supplémentaires comme on le décrit dans le tableau à la page suivante.



## DÉFINITIONS

## Événement ferroviaire

- a) Tout accident ou incident lié à l'utilisation de matériel roulant sur un chemin de fer.  
Toute situation dont le Bureau a des motifs raisonnables de croire qu'elle pourrait, à défaut de mesure corrective, causer un accident ou un incident décrit au point a) ci-dessus.

## Accident ferroviaire à signaler

Un accident résultant directement de l'utilisation de matériel roulant au cours duquel, selon le cas :

- a) une personne subit une blessure grave ou décède du fait d'être :  
i) soit à bord du matériel roulant ou en train d'en descendre,  
ii) soit en contact avec un élément du matériel roulant ou de son contenu;  
b) le matériel roulant :  
i) soit subit une collision à un passage à niveau,  
ii) soit subit une collision ou un déraillement alors qu'il transporte des voyageurs,  
iii) soit subit une collision ou un déraillement alors qu'il transporte des marchandises dangereuses ou qu'il n'a pas été purgé de son dernier chargement dont on sait qu'il contenait des marchandises dangereuses,  
iv) soit subit des dommages qui en compromettent la sécurité d'utilisation, soit subit ou cause un incendie ou une explosion ou occasionne des dommages au chemin de fer de sorte que la sécurité des personnes, des biens ou de l'environnement est compromise.

## Incident ferroviaire à signaler

Incident résultant directement de l'utilisation de matériel roulant au cours duquel, selon le cas :

- a) un risque de collision survient;  
b) un aiguillage de voie principale est laissé en position anormale sans mesure de protection;  
c) un signal de chemin de fer affiche une indication moins contraignante que celle requise pour le mouvement prévu du matériel roulant sur la voie;  
d) il se produit un chevauchement d'autorisations de mouvement sans mesure de protection;  
e) le matériel roulant dépasse les limites de l'autorisation applicable à son mouvement;  
f) le matériel roulant part à la dérive;  
g) tout membre d'équipage dont les fonctions sont directement liées à la sécurité d'utilisation du matériel roulant subit une incapacité physique qui le rend inapte à exercer ses fonctions et compromet la sécurité des personnes, des biens ou de l'environnement;  
h) des marchandises dangereuses se répandent à bord du matériel roulant ou s'en échappent.

## Blessure grave

Blessure susceptible de nécessiter l'hospitalisation de la victime.

## Accident mettant en cause des marchandises dangereuses

On considère qu'un accident met en cause des marchandises dangereuses si tout wagon, d'un train, qui transporte (ou a récemment transporté) une marchandise dangereuse déraile, heurte ou est heurté par du matériel roulant ou tout autre objet. Ne signifie pas nécessairement qu'il y a eu une fuite de marchandises dangereuses du wagon en question. Cette catégorie englobe aussi les accidents aux passages à niveau qui mettent en cause un véhicule automobile (par exemple un camion-citerne) qui transporte une marchandise dangereuse.

Tableau 10  
Incidents mettant en cause des marchandises dangereuses par province et par source / pièce  
défectueuse à l'origine de la fuite  
1986 - 1995

Incidents	T.-N. / I.-P.-É. / N.-É.	Nouveau-Brunswick	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	Colombie-Britannique	Canada
1986	1	5	14	149	35	83	158	457	457
1987	9	6	17	176	46	93	111	473	473
1988	3	12	9	213	37	10	120	407	473
1989	1	5	29	133	26	19	122	427	407
1990	1	38	66	150	32	18	206	656	427
1991	2	44	66	192	33	15	164	573	656
1992	1	19	44	135	29	15	109	368	573
1993	0	18	32	117	21	3	82	336	368
1994	0	4	3	39	49	60	55	352	395
1995	1	4	109	77	59	84	109	367	367
Fuite par source / pièce défectueuse*									
Installations de chargement et de déchargement									
Installations de sécurité									
Structure									
Installations auxiliaires d'exploitation									
Ouverture dans la citerne principale ou autre									
Inconnu									
Total**									
1986	1	5	14	149	35	83	158	457	457
1987	9	6	17	176	46	93	111	473	473
1988	3	12	9	213	37	10	120	407	473
1989	1	5	29	133	26	19	122	427	407
1990	1	38	66	150	32	18	206	656	427
1991	2	44	66	192	33	15	164	573	656
1992	1	19	44	135	29	15	109	368	573
1993	0	18	32	117	21	3	82	336	368
1994	0	4	3	39	49	60	55	352	395
1995	1	4	109	77	59	84	109	367	367

\* A cause de la nouvelle façon dont le BST consigne et classe les incidents mettant en cause des marchandises dangereuses, seules les données de 1993 à 1995 sont présentées.  
 \*\* Plus d'une source / pièce défectueuse à l'origine de la fuite peut être attribuée à chaque événement.

Tableau 11

Autres incidents par type et par facteur contributif  
1986 - 1995

Incidents	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Aiguillage de voie principale en position anormale										
Mouvement dépasse les limites d'autorisation*	12	52	74	3	8	3	79	36	43	20
Risque de collision	0	11	20	0	11	11	0	11	20	0
Matériel roulant à la dérive	11	15	9	3	8	3	9	15	74	11
Indication moins contraignante que celle requise	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0
Chevauchement d'autorisations sans mesure de protection	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1
Membre d'équipage qui subit une incapacité	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0
Total**										
Facteurs contributifs***	6	4	4	9	44	3	44	3	0	0
Feuille de libération	1	3	4	9	17	3	14	9	17	13
Indication du signal	2	4	3	20	32	4	26	46	58	13
Autres	4	4	3	9	20	4	13	46	46	13
Type non précisé	0	4	3	9	20	4	13	46	46	13
Régles****	3	9	14	17	13	26	46	58	13	13
Serrage des freins	3	9	14	17	13	26	46	58	13	13
Communication - équipe	3	9	14	17	13	26	46	58	13	13
Répartiteur	6	7	15	14	6	7	15	14	6	6
Manoeuvre des aiguillages / dérailleurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Positionnement du wagon ou du mouvement	4	6	12	4	6	12	4	6	12	4
Autres	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Type non précisé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Divers	8	5	9	8	5	9	8	5	9	8
Inconnu	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

\* Les données ont été examinées, et la plupart des données de 1992 ont été reclassifiées comme des mouvements dépassant les limites d'autorisation.  
 \*\* La plupart de ces types d'événement ne devaient pas être signalés avant la mise en oeuvre du Règlement sur le BST.  
 \*\*\* La grande majorité des incidents en 1990-1991 étaient des mouvements dépassant les limites d'autorisation.  
 \*\*\*\* A cause de la nouvelle façon dont le BST consigne et interprète les facteurs contributifs, seules les données de 1992 à 1995 sont présentées.



# Accidents survenus à des intrus et nombre de victimes par province

1986 - 1995

Tableau 9

Accidents		T.-N. / I.-P.-É. / N.-É.										Mettant en cause des trains de voyageurs										Nombre de morts										Nombre de blessés*										En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont consignées à partir de 1993.									
		1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995										
Canada	T.-N. / I.-P.-É. / N.-É.	2	2	0	2	3	1	1	4	1	1	0	0	4	0	6	28	42	27	0	6	1	2	0	1	3	7	3	8	14	9	11	84	92	108	87	84	93	98	107	103	117									
	Nouveau-Brunswick	2	0	1	3	1	1	0	4	0	0	0	0	20	27	28	2	46	42	27	0	6	1	2	0	1	3	7	3	8	14	9	11	84	92	108	87	84	93	98	107	103	117								
	Québec	16	10	17	9	9	12	0	0	4	0	0	10	13	12	6	26	37	20	27	12	6	8	20	24	11	6	5	10	13	9	19	18	87	84	93	98	107	103	117											
	Ontario	37	42	52	30	28	51	44	46	27	28	20	20	42	37	4	46	42	20	27	42	37	4	4	30	28	51	44	46	27	28	42	37	4	4	30	28	42	37	4	4										
	Manitoba	4	3	4	4	5	0	3	3	3	7	42	37	4	3	4	13	20	20	27	42	37	4	4	30	28	51	44	46	27	28	42	37	4	4	30	28	42	37	4	4										
	Saskatchewan	2	4	4	4	5	0	3	3	3	7	42	37	4	3	4	13	20	20	27	42	37	4	4	30	28	51	44	46	27	28	42	37	4	4	30	28	42	37	4	4										
	Alberta	9	13	11	13	17	9	13	6	16	14	13	10	17	9	13	6	16	14	13	10	17	9	13	10	17	9	13	6	16	14	13	10	17	9	13	10	17	9	13	10	17									
	Colombie-Britannique	12	18	19	19	16	16	16	14	16	16	14	16	14	16	14	16	14	16	14	16	14	16	14	16	14	16	14	16	14	16	14	16	14	16	14	16	14	16	14	16	14	16								
	Canada	38	46	47	47	50	57	57	58	58	64	2	7	2	5	26	16	32	32	27	32	12	6	0	1	0	1	1	1	4	7	2	5	26	16	32	32	27	32	12	6	0	1								
	T.-N. / I.-P.-É. / N.-É.	T.-N. / I.-P.-É. / N.-É.	1	2	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	6	16	21	20	24	12	8	1	0	2	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Nouveau-Brunswick		1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	6	16	21	20	24	12	8	1	0	2	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Québec		8	6	11	6	5	10	12	13	12	6	0	0	1	0	6	16	21	20	24	12	8	1	0	2	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Ontario		21	20	24	20	21	35	32	27	32	12	6	0	1	0	6	16	21	20	24	12	8	1	0	2	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Manitoba		0	2	2	2	2	2	2	1	2	1	0	0	1	0	6	16	21	20	24	12	8	1	0	2	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Saskatchewan		0	3	3	2	1	0	0	2	1	3	0	0	1	0	6	16	21	20	24	12	8	1	0	2	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Alberta		4	5	7	6	10	3	5	3	8	4	0	0	2	0	6	16	21	20	24	12	8	1	0	2	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Colombie-Britannique		3	8	3	8	11	8	5	8	58	2	7	2	5	26	16	32	32	27	32	12	6	0	1	0	2	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Canada		38	46	47	47	50	57	57	58	58	64	2	7	2	5	26	16	32	32	27	32	12	6	0	1	0	2	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
T.-N. / I.-P.-É. / N.-É.		T.-N. / I.-P.-É. / N.-É.	1	0	0	1	3	0	1	1	0	0	0	0	1	0	6	16	21	20	24	12	8	1	0	2	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Nouveau-Brunswick	1	0	0	1	3	0	1	1	0	0	0	0	1	0	6	16	21	20	24	12	8	1	0	2	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Québec	9	4	7	3	4	9	4	4	9	4	0	0	1	0	6	16	21	20	24	12	8	1	0	2	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
	Ontario	16	22	29	12	8	18	20	15	10	9	4	9	19	4	9	10	12	10	15	10	6	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2						
	Manitoba	4	1	4	1	3	0	2	2	4	2	0	0	2	0	6	16	21	20	24	12	8	1	0	2	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
	Saskatchewan	2	1	2	5	4	4	2	7	9	0	0	0	4	0	6	16	21	20	24	12	8	1	0	2	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
	Alberta	5	8	4	9	7	6	10	3	8	4	0	0	2	0	6	16	21	20	24	12	8	1	0	2	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
	Colombie-Britannique	9	12	17	14	8	12	12	9	12	12	5	6	9	6	10	12	10	12	15	12	7	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2						
	Canada	47	48	64	47	38	49	64	37	64	41	7	6	32	37	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41						
	T.-N. / I.-P.-É. / N.-É.	T.-N. / I.-P.-É. / N.-É.	1	0	0	1	3	0	1	1	0	0	0	0	1	0	6	16	21	20	24	12	8	1	0	2	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Nouveau-Brunswick		1	0	0	1	3	0	1	1	0	0	0	0	1	0	6	16	21	20	24	12	8	1	0	2	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Québec		9	4	7	3	4	9	4	4	9	4	0	0	1	0	6	16	21	20	24	12	8	1	0	2	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Ontario		16	22	29	12	8	18	20	15	10	9	4	9	19	4	9	10	12	10	15	10	6	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2						
Manitoba		4	1	4	1	3	0	2	2	4	2	0	0	2	0	6	16	21	20	24	12	8	1	0	2	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Saskatchewan		2	1	2	5	4	4	2	7	9	0	0	0	4	0	6	16	21	20	24	12	8	1	0	2	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Alberta		5	8	4	9	7	6	10	3	8	4	0	0	2	0	6	16	21	20	24	12	8	1	0	2	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Colombie-Britannique		9	12	17	14	8	12	12	9	12	12	5	6	9	6	10	12	10	12	15	12	7	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2						
Canada		47	48	64	47	38	49	64	37	64	41	7	6	32	37	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41						

Tableau 8

Déraillements dans les triages / épis / voies d'évitement par province et par facteur contributif  
1986 - 1995

Accidents	T.-N. / I.-P.-É. / N.-É.	Nouveau-Brunswick	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	Colombie-Britannique	Canada*
1986	2	5	23	43	7	4	0	17	122
1987	2	1	35	56	4	7	4	16	140
1988	0	1	23	73	7	6	3	13	146
1989	3	2	18	44	19	19	5	28	118
1990	0	14	61	66	19	23	10	26	206
1991	2	9	53	67	23	29	8	34	222
1992	4	15	44	86	29	29	16	26	199
1993	7	28	49	115	42	29	25	23	252
1994	5	16	95	136	42	29	25	23	364
1995	3	16	90	136	42	29	25	23	415
Déraillements par MTMT**									
Mettant en cause des trains de voyageurs	5,42	6,54	6,85	5,93	9,86	10,52	9,57	11,78	15,36
1986	0	0	0	0	0	0	0	0	17,74
Facteurs contributifs***									
Environnement	7	6	5	9	20	32	18	10	23
Matériel									
Caisse	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Freins	0	2	0	0	2	4	5	5	7
Appareil de choc et de traction	2	0	0	0	1	3	2	19	30
Bogie	1	3	4	0	1	4	0	0	0
Type non précisé****	9	8	10	6	9	11	0	0	0
Voie									
Géométrie	13	23	19	13	29	28	35	47	58
Inspection	7	6	5	9	18	32	12	7	5
Rail	5	6	4	3	10	13	17	13	28
Plate-forme	0	0	0	0	0	0	1	8	13
Branchements	14	20	27	31	49	37	24	28	54
Type non précisé****	9	13	17	6	13	8	0	0	0
Exploitation									
Commande de circuit	0	0	0	0	0	0	1	2	1
Position du dérailleur	0	0	0	0	0	0	1	5	6
Vitesse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Indicateur de position de l'aiguillage	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cibles d'aiguillage	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres	0	0	0	0	0	0	2	6	5
Type non précisé****	17	18	18	13	25	19	0	0	0
Règles									
Serrage des freins	0	0	0	0	0	0	7	12	13
Communication - équipe	0	0	0	0	0	0	5	8	6
Manoeuvre des aiguillages / dérailleurs	0	0	0	0	0	0	20	29	49
Formation des trains	10	2	1	3	8	3	5	0	4
Positionnement du mouvement	0	0	0	0	0	0	16	26	35
Vitesse	0	0	0	0	0	0	2	4	7
Autres	0	0	0	0	0	0	1	7	6
Type non précisé****	33	41	38	36	44	56	0	0	0
Autres	4	3	13	2	4	7	8	10	8
Inconnu	4	2	1	9	9	29	0	3	2

\* Comprend 1 accident survenu aux Territoires du Nord-Ouest en 1993.  
 \*\* MTMT : million de trains-milles parcourus dans les triages. (Source : rapports annuels des compagnies ferroviaires soumis à l'ONT)

\*\*\* Plus d'un facteur contributif peut être attribué à chaque événement.  
 \*\*\*\* En 1992, le BST a changé sa façon de consigner et d'interpréter les facteurs contributifs. Pour les années antérieures, les renseignements sur les facteurs secondaires ne sont pas toujours consignés dans la base de données.

Collisions dans les tirages / épis / voies d'événement par province et par facteur contributif  
1986 - 1995

Accidents	T.-N. / I.-P.-É. / N.-É.	Nouveau-Brunswick	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	Colombie-Britannique	Canada
Collisions par MTMT**	2,76	3,36	3,57	3,06	4,17	4,09	4,95	4,94	4,83
Collisions avec déraillement	28	35	33	30	24	27	30	36	52
Mettant en cause des trains de voyageurs	1	1	0	1	1	0	1	0	0
Facteurs contributeurs**									
Matériel	0	0	0	0	0	4	8	6	3
Caisse	0	2	0	0	0	1	2	3	5
Freins	1	0	0	0	0	0	0	2	5
Appareil de choc et de traction	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Bogie	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Type non précisé***	1	3	1	1	2	0	0	0	0
Voe									
Géométrie	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Rail	3	2	0	5	3	7	1	0	0
Branchements	0	0	0	0	0	0	3	2	0
Type non précisé***	1	0	0	1	1	0	0	0	0
Exploitation									
Commande de circuit	0	0	0	0	0	0	1	4	7
Vitesse	0	0	0	0	0	0	5	1	1
Autres	0	0	0	0	0	1	6	8	3
Règles									
Serrage des freins	13	19	20	15	13	21	18	13	19
Communication - équipe	5	8	4	7	6	5	5	4	8
Manoeuvre des aiguillages / dérailleurs	6	9	6	6	5	4	6	12	14
Positionnement du mouvement	15	12	19	13	20	19	21	32	38
Vitesse	10	6	7	8	5	3	2	5	9
Autres	0	0	0	1	0	2	3	7	2
Type non précisé***	3	3	10	10	3	20	0	0	0
Divers	2	5	4	3	0	3	0	2	6
Inconnu	29	36	34	30	23	25	16	0	0

\* MTMT : million de trains-milles parcourus dans les tirages. (Source : rapports annuels des compagnies)

\*\* Plus d'un facteur contributif peut être attribué à chaque événement.

\*\*\* En 1992, le BST a changé sa façon de consigner et d'interpréter les facteurs contributifs. Pour les années antérieures, les renseignements sur les facteurs secondaires ne sont pas toujours consignés dans la base de données.

Tableau 6

Accidents aux passages à niveau et nombre de victimes selon le type de passage  
et de protection

1986 - 1995

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Accidents										
Passages publics*	240	202	194	189	192	195	148	150	143	137
Total des panneaux de signalisation	(16 178)	203	191	241	194	128	147	149	122	137
Feux clignotants et sonnerie	(5 918)	203	191	241	194	128	147	149	122	137
Barrières	(1 348)	53	28	34	45	35	34	42	27	30
Autres dispositifs automatiques	(38)	0	1	1	2	0	1	1	1	0
Total des dispositifs automatiques	(7 304)	256	219	276	240	165	181	192	150	168
Sous-total	(23 482)	496	421	470	429	357	376	340	311	301
Passages à niveau privés	25	31	29	30	28	28	43	53	37	45
Passages à niveau de ferme	3	7	3	10	1	3	4	10	14	5
Total	524	459	502	469	386	407	387	363	362	351
Accidents mortels	40	46	44	69	43	52	55	40	45	40
Nombre de morts										
Passages publics	18	14	20	21	25	22	28	30	21	21
Total des panneaux de signalisation	15	24	29	43	17	28	22	17	20	26
Feux clignotants et sonnerie	11	2	6	3	4	4	16	4	7	7
Barrières	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres dispositifs automatiques	26	26	35	46	21	32	38	21	27	33
Sous-total	44	40	55	67	46	54	66	51	48	54
Passages à niveau privés	3	8	3	10	2	8	7	4	2	3
Passages à niveau de ferme	0	2	0	8	0	0	0	1	4	0
Total	47	50	58	85	48	62	73	56	54	57
Nombre de blessés**										
Passages publics	115	104	91	78	80	108	87	33	22	29
Total des panneaux de signalisation	86	127	119	149	81	87	86	28	31	31
Barrières	11	7	15	17	8	16	25	7	4	10
Autres dispositifs automatiques	0	0	0	1	0	0	4	0	0	0
Total des dispositifs automatiques	97	134	134	167	89	103	115	35	35	41
Sous-total	212	238	225	245	169	211	202	68	57	70
Passages à niveau privés	31	33	35	29	29	38	31	10	2	4
Passages à niveau de ferme	3	8	5	12	3	3	4	2	1	2
Total	246	279	265	286	201	252	237	80	60	76

\* Les chiffres entre parenthèses désignent le nombre de passages à niveau publics au Canada

selon le type de signalisation au 21 juin 1994. (On compte environ 28 500 passages à niveau

privés et de ferme au Canada.) (Source : Transports Canada)

\*\* En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont consignées à partir de 1993.

Tableau 5  
Accidents aux passages à niveau et nombre de victimes par province

1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995

Accidents\*

T.-N. / I.-P.-É. / N.-É. (395)	19	17	9	8	9	3	14	8	5	5
Nouveau-Brunswick (524)	14	9	14	14	8	7	16	14	9	8
Québec (2 548)	96	83	92	105	59	62	61	55	70	52
Ontario (5 487)	211	171	171	136	138	132	135	111	102	113
Manitoba (3 151)	34	30	34	45	24	44	28	34	27	33
Saskatchewan (6 495)	60	43	55	41	52	56	53	36	41	41
Alberta (3 779)	51	64	76	78	60	64	49	63	67	63
Colombie-Britannique (1 063)	39	42	51	42	36	39	31	42	41	36
Canada (23 482)	524	459	502	469	386	407	387	363	362	351

Accidents aux passages à niveau par MTM\*\* 6,99 6,02 6,44 6,30 5,64 5,47 5,19 4,76 4,38 4,18  
 Accidents aux passages à niveau avec déraillement 10 12 12 9 9 9 7 6 10 3  
 Mettant en cause des trains de voyageurs 58 58 57 64 29 36 43 38 37 24

Morts

T.-N. / I.-P.-É. / N.-É.	0	3	2	0	1	1	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	2	0	1	7	1	0	2	3	1	1
Québec	13	15	17	18	9	9	17	9	7	11
Ontario	21	17	18	31	22	27	29	24	22	18
Manitoba	0	5	2	0	1	6	1	5	2	4
Saskatchewan	6	4	4	7	7	6	9	3	7	14
Alberta	4	4	12	20	7	11	14	8	8	8
Colombie-Britannique	1	2	2	2	0	2	1	4	7	1
Canada	47	50	58	85	48	62	73	56	54	57

Blessés\*\*\*

T.-N. / I.-P.-É. / N.-É.	9	14	10	4	5	1	3	1	0	0
Nouveau-Brunswick	9	6	4	4	6	3	7	4	1	1
Québec	45	41	53	66	38	47	52	11	9	15
Ontario	92	120	105	82	74	81	85	31	22	27
Manitoba	29	19	10	20	12	25	14	6	4	3
Saskatchewan	31	18	27	14	26	38	26	10	4	13
Alberta	21	40	37	33	26	36	29	12	16	14
Colombie-Britannique	10	21	19	62	21	19	23	6	4	3
Canada	246	279	265	286	201	252	237	80	60	76

\* Les chiffres entre parenthèses désignent le nombre approximatif de passages à niveau publics dans chaque province au 21 juin 1994. Le total pour le Canada est le nombre réel. (Source : Transports Canada)  
 \*\* MTM : million de trains-milles. (Source : rapports annuels des compagnies ferroviaires soumis à l'ONT)  
 \*\*\* En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont consignées à partir de 1993.



Tableau 4

Déraillements en voie principale par nombre total de wagons déraillés par accident

1986 - 1995

Wagons déraillés	1	2	3	4	5 à 10	plus de 10	Total
1986	60	15	7	6	29	30	147
1987	41	19	9	7	31	23	130
1988	26	10	9	5	29	20	99
1989	34	6	8	12	24	29	113
1990	27	16	7	4	24	24	102
1991	29	11	4	7	26	30	107
1992	49	10	9	4	20	36	128
1993	54	16	7	2	29	19	127
1994	64	23	10	6	27	29	159
1995	69	22	16	1	24	24	156

Collisions dans les triages / épis / voies d'évitement par nombre total de wagons déraillés par accident

1986 - 1995

Wagons déraillés	0*	1	2	3	4	5 à 10	plus de 10	Total
1986	34	16	3	4	2	2	1	62
1987	37	17	9	1	1	7	0	72
1988	43	20	10	3	0	0	0	76
1989	43	12	10	2	3	2	1	73
1990	40	14	5	0	1	2	2	64
1991	61	15	4	3	2	1	1	88
1992	55	14	8	3	4	6	0	85
1993	70	15	8	2	7	6	1	106
1994	65	19	17	5	7	4	0	117
1995	70	18	8	6	7	4	0	113

\* Nombre de collisions au cours desquelles aucun wagon n'a déraillé.

Déraillements dans les triages / épis / voies d'évitement par nombre total de wagons déraillés par accident

1986 - 1995

Wagons déraillés	1	2	3	4	5 à 10	plus de 10	Total
1986	68	27	10	6	11	0	122
1987	85	27	9	6	12	1	140
1988	86	36	7	6	6	2	146
1989	65	26	13	6	7	1	118
1990	111	34	29	17	8	7	206
1991	125	60	15	8	14	0	222
1992	107	46	20	5	19	2	199
1993	127	52	21	14	34	4	252
1994	180	72	37	24	44	7	364
1995	195	98	50	20	44	8	415



1986 - 1995

1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995

-P.-E. / N.-E.

2-DITHIO

a

e-Britannique

ppp

par MTM\*

par M. I. BM.

\*\*\*

340000

AS

areil de choc

©

**Abstract**

2000

error-

non précise\*

140

oeuvre des aig

58

S

non precise

million de trains

facteur contr

le BST a cha

seq el suap s  
sainallaur sa

Tableau 2

Nombre de morts et de blessés par type d'événement et par catégorie de personne  
1986 - 1995

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Collisions en voie principale	24	0	2	0	0	0	0	0	1	0
Morts	193	32	50	3	51	67	7	0	1	1
Blessés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Déraillements en voie principale	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Morts	19	14	13	25	12	11	21	2	8	0
Blessés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Accidents aux passages à niveau	47	50	58	85	48	62	73	56	54	57
Morts	246	279	265	286	201	252	237	80	60	76
Blessés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collisions - triages / épis / voies d'évitement	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Morts	25	10	14	25	14	13	16	0	1	2
Blessés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Déraillements - triages / épis / voies d'évitement	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1
Morts	1	4	6	4	6	7	4	1	2	0
Blessés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coll. / dér. de DI et de MEV	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Morts	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0
Blessés	27	28	18	20	30	34	12	3	4	3
Accidents à des employés / voyageurs	9	9	4	5	5	5	5	2	2	0
Blessés	38	47	27	24	14	16	12	5	5	4
Accidents survenus à des intrus	38	47	47	50	57	57	57	58	58	64
Morts	47	48	64	47	38	49	64	37	32	41
Blessés	38	46	47	47	50	57	57	58	58	64
Incendies / autres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Morts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Blessés	13	32	13	27	9	5	4	1	7	0
Marchandises dangereuses	20	6	14	14	8	7	8	0	0	0
Blessés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Morts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres incidents	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Morts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Blessés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
Blessés	38	46	47	50	46	57	55	57	58	62
Morts	41	45	52	78	45	53	63	49	46	45
Occupants de véhicules automobiles	118	106	111	142	103	124	137	116	114	125
Autres	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Total	118	106	111	142	103	124	137	116	114	125
Nombre de blessés par catégorie de personne*	18	7	6	10	5	8	6	2	1	9
Employés	16	2	0	0	0	0	5	0	0	0
Voyageurs	5	5	6	7	3	6	8	7	8	9
Piétons	5	5	6	7	3	6	8	7	8	9
Occupants de véhicules automobiles	41	45	52	78	45	53	63	49	46	45
Morts	38	46	47	50	46	57	57	58	58	64
Autres	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Total	118	106	111	142	103	124	137	116	114	125
Nombre de morts par catégorie de personne	188	137	142	143	116	145	116	11	16	10
Employés	169	51	51	58	66	58	12	2	13	0
Voyageurs	3	7	3	12	3	8	6	2	3	8
Piétons	47	48	64	205	162	210	197	77	59	72
Morts	9	20	5	11	0	4	8	0	1	0
Autres	629	500	484	475	385	463	385	129	120	127
Total	629	500	484	475	385	463	385	129	120	127

\* En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont consignées à partir de 1993.

Événements ferroviaires et victimes  
1986 - 1995

Accidents	Collisions en voie principale	12	12	9	9	7	9	9	6	Incidents à signaler	Marchandises dangereuses	457	473	473	407	427	656	573	368	336	347	Aiguillage de voie principale en position anormale***	Mouvement dépasse les limites d'autorisation***	Risque de collision***	Autres	Total	457	475	476	408	457	773	665	464	504	497	Million de trains-milles****	Accidents / million de trains-milles	75,0	76,2	78,0	74,5	68,4	74,4	74,5	76,3	82,6	83,9	Accidents / million de trains-milles (critères de déclaration antérieurs)**	Accidents mettant en cause des marchandises dangereuses	Déraillements en voie principale	36	36	30	37	44	42	44	30	30	35	Accidents aux passages à niveau	13	10	7	10	14	7	5	7	198	7	Autres	11	119	138	139	67	62	56	214	183	181	11	9	11	11	9	9	6	Accidents au cours desquels il y a fuite de marchandises dangereuses****	Accidents mettant en cause des trains de voyageurs	91	84	77	85	48	60	86	83	74	72	Nombre de morts à la suite d'accidents	47	50	58	85	48	62	73	56	54	57	Accidents aux passages à niveau	38	46	47	50	50	57	57	7	2	4	Autres	33	10	6	10	5	5	124	137	116	114	125	Nombre de blessés à la suite d'accidents*****	118	106	111	142	103	124	137	116	114	125	Accidents aux passages à niveau	246	279	265	286	201	252	237	80	60	76	Accidents survenus à des intrus	47	48	64	265	286	47	38	49	64	37	Autres	336	173	155	142	146	162	84	12	28	10	Total	629	500	484	475	385	463	385	129	120	127																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1995	1994	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1986	1987	1988	1989	1990	199

Avant 1992, les accidents au cours desquels il y avait fuite de marchandises dangereuses n'étaient pas consignés dans la base de données. (source : rapports annuels des compagnies ferroviaires soumis à l'ON). En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont consignées à partir de 1993.

des accidents pour 1993, 1994, 1995 serait inférieur de 4 %, 14 %, 24 % et 28 % respectivement (le nombre de déraillements en voie principale serait inférieur de 5 %, 17 %, 25 % et 39 % respectivement, celui des collisions hors de la voie principale, de 8 %, 12 %, 36 % et 42 % respectivement et des déraillements hors de la voie principale, de 7 %, 27 %, 45 % et 53 % respectivement, et celui des accidents aux passages à niveau, de 4 %, 12 %, 10 % et 8 % respectivement).



\* Les facteurs contribuant aux déraillements hors de la voie principale sont surtout liés aux règles d'exploitation (37 %), en plus des facteurs suivants liés à la voie : rails, géométrie et branchements (33 %). On doit noter en particulier que les événements liés aux rails ont doublé depuis 1994. Les pièces de bogie et de l'appareil de choc et de traction, des facteurs liés au matériel, ont été à l'origine de 10 % des déraillements.

\* **Accidents survenus à des intrus** : En 1995, 117 accidents sont survenus à des intrus, soit le nombre le plus élevé de la décennie. Quelque 54 % des accidents survenus à des intrus ont fait des morts, et 64 personnes ont perdu la vie à la suite de ces accidents.

## INCIDENTS (tableaux 10 et 11)

\* En vertu des exigences de déclaration des événements du BST, on a enregistré 497 incidents en 1995 (légère baisse par rapport au nombre de 1994 qui était de 504).

\* Chaque année, les fuites de marchandises dangereuses non liées à des accidents ferroviaires comptent pour la majeure partie du nombre total d'incidents; toutefois, pas beaucoup de marchandises sont déversées lors de ces incidents. En 1995, 347 incidents mettant en cause des marchandises dangereuses sont survenus, ce qui représente une augmentation de 3 % par rapport au nombre de 1994. Environ 30 % des déversements (pour lesquels la source ou la pièce défectueuse ont été identifiées) sont survenus dans des installations de chargement et de déchargement des wagons-citernes.

\* Les risques de collision ont représenté la moitié des autres types d'incident signalés en 1995, suivis des mouvements dépassant les limites d'autorisation.

\* Les facteurs qui ont contribué aux incidents non liés aux marchandises dangereuses sont surtout liés à l'exploitation et aux règles, qui mettent le plus souvent en cause la communication de l'équipe.



## Accidents par type (tableaux 3 à 9)

\* **Déraillements en voie principale** : Au total, 156 déraillements en voie principale ont été signalés en 1995 (ce qui est semblable au nombre de 194 qui était de 159). L'augmentation des dernières années est attribuable en partie aux changements aux exigences de déclaration. Le nombre de déraillements d'un seul wagon, soit 27 % du nombre total pour 1990-1991, a sans cesse augmenté pour atteindre 44 % du nombre total en 1995. Environ 20 % des accidents survenus au cours de la dernière décennie étaient des déraillements de plus de 10 wagons.

\* On considère que les facteurs que l'enquête peut faire ressortir se sont enchaînés pour contribuer à l'événement. En 1995, les facteurs les plus souvent relevés lors de déraillements ont été les facteurs liés aux pièces de bogie (29 %), suivis des facteurs liés à la voie (18 %) et des facteurs liés à la géométrie de la voie (17 %).

\* **Accidents aux passages à niveau** : En 1995, les accidents aux passages à niveau se sont chiffrés à 351, soit une légère baisse par rapport au nombre de 194 qui était de 362. La plupart des accidents aux passages à niveau surviennent à des passages à niveau publics (86 % en 1995). Le comportement des conducteurs de véhicules automobiles joue un rôle prépondérant dans la plupart des accidents aux passages à niveau.

\* Un tiers de tous les passages à niveau publics sont équipés de dispositifs de signalisation automatique, et ces dispositifs sont normalement situés aux passages à niveau où le risque est plus grand pour les trains et les véhicules automobiles. En 1995, plus de la moitié du nombre total d'accidents aux passages à niveau sont survenus à des endroits où il y avait des dispositifs de signalisation automatique.

\* En 1995, le nombre d'accidents aux passages à niveau privés et de ferme est resté stable par rapport à l'année précédente, soit 50.

\* Environ un quart du nombre total d'accidents aux passages à niveau ont entraîné des blessures ou des pertes de vie en 1995 (11 % de ces accidents ont fait des morts, et 57 personnes ont perdu la vie à la suite de ces accidents).

\* **Collisions dans les triages, épis et voies d'évitement** : Les collisions se sont chiffrées à 113 en 1995 (soit 3 % de moins qu'en 1994). La plupart des collisions dans les triages, épis et voies d'évitement sont des prises en écharpe mineures, et très peu de ces collisions entraînent des déraillements.

\* Les facteurs contribuant aux collisions hors de la voie principale sont surtout liés aux règles d'exploitation (83 %); c'est-à-dire des méthodes prescrites non suivies comme des mouvements mal positionnés ou la manœuvre des aiguillages.

\* **Déraillements dans les triages, épis et voies d'évitement** : Les déraillements dans les triages, épis et voies d'évitement se sont chiffrés à 415 en 1995, soit 14 % de plus qu'en 1994. Les augmentations depuis 1993 s'expliquent pour la plupart aux changements aux exigences de déclaration des événements (voir les notes explicatives). Le nombre d'accidents signalés ne mettant pas en cause des marchandises dangereuses, qui ne devaient pas être signalés auparavant, est passé à 220 en 1995 comparativement à 68 en 1993. La majorité des déraillements ne sont que des déraillements d'un ou de deux wagons (71 % en 1995).



## APRÇU

## ACCIDENTS

## Statistiques générales (tableaux 1 et 2)

- \* En 1995, 1 254 accidents ont été signalés au BST (soit 5 % de plus qu'en 1994). Les activités ferroviaires ont légèrement augmenté, ce qui a entraîné une augmentation nette de 3 % du taux d'accident qui est passé à 14,9 accidents par million de trains-milles comparativement à 14,4 en 1994.
- \* Si l'on recitifie le nombre total d'accidents (de façon à exclure les événements additionnels à signaler en vertu du Règlement sur le BST finalisé en juillet 1992), le taux d'accident pour 1995 diminuerait pour se chiffrer à 10,7, soit à son plus bas de la décennie.
- \* La plupart des accidents en voie principale sont des accidents aux passages à niveau; en 1995, environ 28 % du nombre total d'accidents étaient des accidents aux passages à niveau et 12 % étaient des déraillements en voie principale. Les collisions en voie principale se chiffrent en moyenne à 10 par année.

- \* La majeure partie des accidents signalés surviennent dans des triages, épis ou voies d'évitement (42 % du nombre total d'accidents en 1995). La plupart des accidents qui surviennent dans des triages, épis ou voies d'évitement ne sont pas des événements majeurs et se produisent au cours de manoeuvres ou de triages à butte lorsque les trains roulent à basse vitesse.
- \* Les intrus heurtés par du matériel roulant, les collisions et les déraillements de draines d'inspection et de matériel d'entretien de la voie, ainsi que les incendies au matériel roulant sont d'autres types d'accident.

- \* Chaque année, quelque 300 accidents mettent en cause des wagons transportant (ou ayant récemment transporté) une marchandise dangereuse. La majorité de ces accidents se produisent hors de la voie principale, et peu de ces accidents entraînent le déversement d'un produit : en 1995, seulement 6 des 306 accidents mettant en cause des marchandises dangereuses ont entraîné un déversement.

- \* Au cours des deux dernières années, 6 % du nombre total d'accidents ont mis en cause des trains de voyageurs. La plupart des accidents mettant en cause des trains de voyageurs sont des accidents aux passages à niveau ou des accidents survenus à des intrus.
- \* En 1995, 125 personnes ont perdu la vie à la suite d'accidents ferroviaires (hausse par rapport au nombre de 1994 qui était de 114). Presque toutes les personnes ayant perdu la vie sont des occupants de véhicules automobiles mis en cause dans des accidents aux passages à niveau (36 %) ou des intrus (50 %). À titre de comparaison, les collisions et déraillements en voie principale ont fait 4 morts au cours des cinq dernières années. Le nombre d'emplois des chemins de fer qui ont perdu la vie, qui avait diminué progressivement au cours de la décennie, a augmenté en 1995 pour se chiffrer à 9 par rapport à 1 en 1994.

- \* En 1995, le nombre de blessés à la suite d'accidents ferroviaires a aussi légèrement augmenté pour atteindre 127 (conformément au Règlement sur le BST, seules les blessures graves doivent être signalées; c'est pour cette raison que le nombre total de blessures est plus bas depuis 1992).

## Avant-propos

L'objectif de ce document est de fournir des statistiques sur les accidents et les incidents ferroviaires aux personnes qui s'intéressent à la sécurité ferroviaire au Canada. À l'avenir, nous avons l'intention de poster ces données sur le site Internet du Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) afin de toucher un plus vaste public.

Les données consignées dans notre base de données sont constamment modifiées, ce qui explique que les statistiques présentées ici et dans d'autres documents puissent ne pas concorder. Les statistiques de 1995 que nous présentons sont les données consignées dans notre base de données au 21 juin 1996.

Le BST est un organisme indépendant régi par une loi du Parlement. Sa mission est de promouvoir la sécurité des transports.

Nous invitons nos lecteurs à nous faire parvenir leurs observations à l'adresse suivante :

Bureau de la sécurité des transports du Canada  
Direction générale, Analyse de sécurité et communications  
Place du Centre  
200, promenade du Portage  
4<sup>e</sup> étage  
Hull (Québec)  
K1A 1K8

Téléphone (819) 994-3741  
Télocopieur (819) 997-2239

© ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada 1996  
n° TU1-2/1995 ISBN 0-662-62567-6

1995

# SOMMAIRE STATISTIQUE DU BST ÉVÉNEMENTS FERROVIAIRES

